

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 6

CORPS ÉTRANGERS DE L'ORBITE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 Novembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL BOUDIN

Interne des Hôpitaux

Membre adjoint de la Société des Sciences médicales

Né à Lyon, le 24 juillet 1874



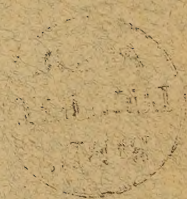
LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Bellecordière, 14

—
1900



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 6

CORPS ÉTRANGERS DE L'ORBITE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 Novembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL BOUDIN

Interne des Hôpitaux

Membre adjoint de la Société des Sciences médicales

Né à Lyon, le 24 juillet 1874



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Bellecordière, 14

—
1900



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET	DOYEN.
LACASSAGNE.	ASSESSEUR.
CROLAS.	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVÉAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophthalmologique		OLLIER.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques.		PONCET.
Clinique des Maladies mentales		FOCHIER.
Physique médicale.		GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique		GAILLETON.
Chimie organique et Toxicologie		PIERRET.
Matière médicale et Botanique		MONOYER.
Parasitologie.		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.		FLORENCE.
Physiologie.		LORTET.
Pathologie interne.		TESTUT.
Pathologie externe.		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		MORAT.
Anatomie pathologique.		TEISSIER.
Médecine opératoire.		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée		MAYET.
Médecine légale		TRIPRIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes MM. LAROVENNE

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants	MM. WEILL,	agrégé
Maladies des voies urinaires.	CHANDELUX	—
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS.	—
Accouchements	POLLOSSON (A.).	—
Propédeutique médicale	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE,	—
Botanique.	BEAUVISAGE,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BERARD.
POLLOSSON (A.)	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, Président; M. ROLLET, Assesseur;
MM. NOVÉ-JOSSERAND et BÉRARD, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES MAITRES

Je tiens à adresser ici l'expression d'une profonde et respectueuse reconnaissance à tous ceux qui, par leur enseignement et leurs conseils, ont bien voulu diriger mes études médicales.

EXTERNAT

M. le professeur agrégé Weill, médecin des Hôpitaux.

M. le professeur Poncet, qui vient de me donner une nouvelle preuve de sa bienveillance en acceptant la présidence de ma thèse.

M. le docteur Clément, médecin des Hôpitaux.

M. le professeur agrégé Jaboulay, chirurgien des Hôpitaux, dont j'ai eu l'occasion d'apprécier le talent comme malade et comme élève.

INTERNAT

M. Josserand, médecin des Hôpitaux.

M. le professeur agrégé Rollet, chirurgien des Hôpitaux, qui a été pour moi un maître et un ami.

M. le professeur agrégé Jaboulay.

M. le professeur Augagneur.

M. le professeur Bard.

M. Audry, médecin des Hôpitaux.

M. le professeur Laroyenne.

M. Rabot, médecin des Hôpitaux.

M. le professeur agrégé Vincent, chirurgien des Hôpitaux.

M. le professeur agrégé Nové-Josserand, chirurgien des Hôpitaux.

M. le professeur Fochier.

M. le professeur agrégé Weill.

DÉFINITION

Que doit-on entendre par corps étrangers de l'orbite? Il est assez difficile de donner une définition exacte qui exprime d'une manière précise ce qu'il faut entendre par ces mots.

Delpech dit que l'on doit considérer comme corps étranger : « tout ce qui ne peut participer à la vie commune des solides ou des humeurs ». Il range alors dans sa définition « des substances introduites du dehors et qui ne peuvent être rendues aptes à vivre, des portions d'organes vivants qui ont subi la mort, mais qui n'ont pu être rejetées ; les humeurs qui participent à la vie, déplacées et déposées dans les lieux où elles ne doivent point se trouver dans l'ordre naturel ; le précipité des sels que contient la matière des excréments ; ces excréments elles-mêmes retenues trop longtemps ; le produit des exhalations augmenté et accumulé ; des substances gazeuses introduites par diverses voies dans les lieux où elles s'accumulent ».

Dans cette définition prennent donc place des corps organisés, vivants comme les hydatides, privés de vie comme des séquestres osseux, des corps inorganiques de nature variée et dissemblables tant en consistance, forme, volume, etc.

Mais, dit Bérard, « cet exposé rapide des différences que présentent entre eux les corps étrangers prouve qu'il serait peu judicieux d'en offrir une description générale », et nous dirons, avec Charles Monod, que si une telle définition « est rigoureusement exacte, si l'on s'en tient au sens propre et grammatical des mots, elle n'en doit pas moins être rejetée parce qu'elle entraîne le rapprochement dans une étude commune de faits évidemment disparates ».

Pour nous, et dans le cas particulier de corps étrangers de l'orbite, nous entendrons seulement, par définition, tout corps solide pénétrant par effraction dans la cavité péri-oculaire. Nous laisserons de côté des corps pouvant, dans certaines circonstances, jouer le rôle de corps étrangers; nous faisons allusion aux esquilles osseuses, aux kystes hydatiques, etc.

Nous n'envisagerons pas non plus, et cela contrairement à M. Ch. Monod, les corps étrangers gazeux ou liquides. L'air atmosphérique provoquant l'emphysème, l'hématome sont plutôt des complications à proprement parler. En plus, pouvant par la suite se résorber, ce ne sont réellement pas de vrais corps étrangers à l'organisme, qui ne se modifient à peu près pas et qui peuvent causer, à

des dates parfois fort lointaines de leur introduction, des accidents d'intolérance ou d'infection.

Nous envisagerons, dans notre étude, tout corps ainsi défini, introduit par traumatisme dans l'orbite et se logeant dans cette cavité. Nous y faisons aussi entrer les cas de blessures de l'œil, lorsque le corps vulnérant, traversant le globe oculaire de part en part, va élire domicile à l'intérieur de l'orbite.

ETIOLOGIE

Deux problèmes sont à résoudre :

Quel est le corps étranger ?

Comment a-t-il pénétré dans l'orbite ?

A priori, deux facteurs sont nécessaires. Tout d'abord, le corps doit être assez consistant pour vaincre la résistance que lui opposent les tissus qu'il doit perforer. Un agent traumatique mou viendrait s'écraser sur le rebord orbitaire ou sur l'œil, et n'amènerait qu'une simple contusion de l'organe.

D'autre part, la force de pénétration doit être grande. Et, de fait, ce sont surtout des accidents de chasse, de guerre, des suicides qui entrent, pour la majeure partie, dans notre statistique.

Aussi peut-on dire que ce sont surtout des agents vulnérants, métalliques ou en bois, qui se rencontreront le plus fréquemment et, bien souvent aussi, nous aurons à considérer les plaies des parties voisines, occasionnées par le passage des corps étrangers.

A. QUEL EST LE CORPS ÉTRANGER? — *Armes à feu.* —

En première ligne, ce sont les *plombs de chasse*. Valois, dans sa thèse de doctorat, a réuni de nombreux cas de ce genre. Seuls ou nombreux, ils peuvent facilement pénétrer dans la cavité orbitaire et, étant donné leur faible volume, ils peuvent ne pas intéresser l'œil.

Les *balles* de fusil ou de revolver, ont aussi une large part dans l'étiologie. De plus en plus nombreux, ces cas se rapportent ou à des faits de guerre ou surtout à des suicides.

Il n'est pas rare que leur entrée dans l'orbite s'accompagne de désordres du côté de l'œil ou des parties voisines. Dans un suicide, par exemple, le coup tiré à la tempe viendra ensuite s'amortir dans la cavité péri-oculaire.

Autres corps métalliques. — Ceux-ci peuvent provenir d'une explosion.

I. — *Noyes.* — A la suite de l'explosion d'un fusil, blessure de l'œil droit. Le côté externe de la paupière était déchiré largement. On retira de la plaie dans l'orbite, un morceau de métal de 12 centimètres de haut sur 11 de long, et d'un poids de 84 grammes. Mort par méningite.

II. — *Waldhauer.* — *Quatre ans* auparavant, blessure par éclatement d'un fusil. On enleva une vis du canon, longue de 6 centimètres et $1/2$; et pesant 52 grammes. Elle était en partie enchassée dans l'os. On dut enlever le rebord externe de l'orbite et une partie du maxillaire supérieur. Mort par infection.

Les explosions de boîtes d'artifices, lors des fêtes populaires, peuvent entrer en ligne de compte. « Les

fêtes populaires, disait Rothmund, ce sont des jours qui nous donnent le plus à faire, à nous autres ophtalmologistes ».

III. — *Nicod.* — A la suite de l'explosion d'un mortier, un éclat métallique, long de 3 centimètres, sur un de large, avait pénétré dans l'orbite. Sa présence ne détermina *aucun trouble* sauf la persistance d'une fistule avec légère suppuration. Extirpation et guérison.

IV. — *Schmeischer.* — Une cartouche de dynamite, en explosant, fit pénétrer un morceau de cuivre dans l'orbite. Il était long de 21 millim. sur 8 à 12 millim. de large, strabisme externe suppuration et fistule. Trois mois après Schmeicher fit l'extraction du corps étranger et d'une esquille osseuse provenant de la voûte orbitaire. Guérison, mais sans disparition totale du strabisme.

V. — *Norris.* — L'orbite fut atteint par l'explosion d'une torpille. On en retira un morceau de métal de 12 grammes. Les parois de l'orbite étaient respectées et non fracturées.

A côté de ces cas, s'en placent d'autres où l'agent vulnérant métallique provenait d'un coup direct. Ce sont surtout des blessures par fer de lance ou des couteaux.

VI. — *Ambroise Paré* rapporte l'observation du duc de Guise, qui fut blessé devant Boulogne. La lance pénétra au-dessus de l'œil droit et, se dirigeant vers le nez, sortit du côté opposé entre la nuque et l'oreille. Le fer de la lance et un morceau de bois rompu restèrent dans la plaie. Il fallut déployer une grande force pour les retirer en employant les tenailles. « Toutefois, nonobstant cette grande violence qui ne fut sans fracture d'os, nerfs, veines, artères et autres parties, mon dit seigneur, par la grâce de Dieu, fut guarý ».

VII. — *Albucasis* rapporte deux observations où deux soldats reçurent une blessure de l'orbite par une flèche. Les

fers étaient profondément enfoncés. On les retira sans accident.

Les armes d'escrime peuvent, mais plus rarement, donner lieu à des accidents.

VIII. — *Percy*. — Un maître d'arme reçut un coup de fleuret qui se rompit dans l'orbite. Perte de connaissance et tuméfaction rapide qui cacha la portion restée saillante du corps étranger. On fit l'énucléation, puis l'extirpation du bout du fleuret qui mesurait un demi-pied.

IX. — *Ambroise Paré* rapporte aussi le cas de Bernault de l'Estelle atteint en escrime de plaie contuse de l'œil sénestre traversant d'autre part vers la 4^e vertèbre du col par épée rabattue et boutonnée. Malgré ses efforts pour la retirer, « la guérison, dit Paré, eut lieu en 24 jours, sans que nulle portion d'os en fut sortie, qui est encore plus esmerveillable ».

Les observations où le corps du délit est un fragment de couteau sont loin d'être rares. A la suite d'une rixe, un individu est frappé au visage avec un couteau. La lame de celui-ci pénètre dans l'orbite et s'y brise : l'affection est ainsi constituée.

X. — *Zenker* constata chez un homme, une suppuration de l'œil droit. Le globe oculaire était sain. En introduisant un stylet dans une fistule près de l'angle interne de l'œil on reconnut un corps étranger. *Zenker* enleva un morceau de lame de couteau, long de 5 centimètres, large de 2 et épais de 2 mill. 12 ans auparavant, coup de couteau dans une rixe.

XI. — *Chisolm* rapporte un cas semblable où il retira d'une orbite un fragment de lame de couteau long de plus d'un pouce. L'œil n'était pas atteint.

XII. — *Sabatier* eut plus de peine pour enlever une lame de couteau qui, après avoir crevé l'œil, s'était en partie

implantée dans l'orbite. Il fallut largement débrider pour l'enlever.

XIII. — *Cintrac* enleva de l'orbite d'un de ses malades une lame de couteau ayant perforé la voûte orbitaire et pénétré en partie dans le lobe antérieur du cerveau. L'extraction fut suivie de guérison.

XIV. — *Rosander* extirpa un fragment de couteau de 6 centim. de long qui était resté six mois dans l'orbite. Il avait pénétré jusqu'au trou optique et faisait en dehors du globe une légère saillie.

Des objets métalliques très divers ont été rencontrés dans l'orbite et elles ne sont pas rares les observations de brochettes, aiguilles, coins de fer logés dans cette cavité.

XV. — *Chenu* rapporte l'observation d'un soldat qui eut l'œil crevé par un bouton d'uniforme qui resta fixé dans l'orbite. Ce bouton avait été projeté par une balle.

On peut trouver des corps volumineux comme le fer d'un marteau pesant 441 gr. (Santesson, Obs. CXXIV), des tiges de fer ayant jusqu'à 2 pouces de long (Demours, Obs. XXXIX), un fragment de 9 centimètres de long détaché d'une patte à suspendre les chapeaux (Clarke, Obs. CXII), enfin des instruments métalliques piquants, des clous par exemple.

XVI. — *Norris*. — Un clou ayant pénétré dans l'orbite, dans sa portion inférieure et interne, hématome à l'angle interne, en même temps vision défectueuse.

Corps en bois. — Nous entrons dans une catégorie de corps étrangers de l'orbite qui reviennent sou-

vent aussi dans beaucoup d'observations. Soit la rupture d'un instrument contondant en bois, soit une chute sur une écharde de bois et l'affection est constituée.

XVII. — *Lussier*. — Un homme vint à la consultation pour une fistule lacrymale de l'œil droit. Strabisme convergent. Cinq semaines auparavant, il était tombé dans un champ récemment fauché et s'était blessé à l'œil. De suite après l'accident, il avait eu une céphalée intense, des vomissements et tendance au sommeil. Huit jours après, ces symptômes avaient disparu. On sonda la plaie et, après débridement, on fit l'extraction d'un chicot de bois de 2 pouces $\frac{1}{2}$ de long et gros comme un manche de plume ordinaire, situé dans l'orbite.

XVIII. — *De Wecker*. — Morceau de bois, long de 6 centim. $\frac{1}{2}$ et épais de 8 mm., qui avait pénétré à travers la paupière supérieure et dans l'orbite et avait même ouvert la cavité nasale. Le globe de l'œil était intact. Cinq jours après l'opération, guérison avec léger ptosis.

XIX. — *H. Dor*, cite dans une séance de la Société des Sciences Médicales de Lyon, le cas d'un individu à qui il retira de l'angle interne de l'œil, un morceau de bois de 13 centim. de long et qui n'avait amené aucun trouble visuel.

XX. — *Neumann*. — Un individu fut frappé à travers la fente d'une porte par un morceau de bois pointu. De l'orbite on retira un morceau de sapin. Quelques jours après, le sujet mourrait de méningite de la base.

XXI. — *De Graefe* présenta à la Société de Médecine de Berlin un manche de plume en bois, long de près de deux pouces, qu'il avait extrait de la cavité orbitaire chez un enfant; le petit malade était tombé six mois auparavant sur un tas d'ordures.

XXII. — *Ritter* cite un cas semblable d'extraction de l'orbite d'un fragment de bois de 5 centim. de long, pénétré à travers la paupière inférieure. L'accident datait de six ans.

XXIII. — *Fabrice d'Aquapendente*. « Un certain de la Marche trévisanne, blessé en la cavité de l'œil, étant venu à moy, d'autant qu'il y avait déjà deux mois qu'il avait reçu le coup, sans avoir pu encore guérir, l'œil lui faisant toujours mal et ne cessant de distiller; je pris un soin particulier de le sonder et fis tant qu'à la première visite, je découvris et lui tirai un éclat d'un pieu avec lequel on l'avait blessé, le dit éclat étant aussi long que la moitié du doigt du milieu, et le malade fut guéri bientôt après ».

Morceaux de verre. — Là aussi se rencontrent des observations relativement fréquentes. Pointus et tranchants, les fragments de verre ont vite fait de vaincre la résistance que leur opposent les tissus, et ils viennent s'implanter à l'intérieur de l'orbite. Les observations de Blanchet (Obs. LVII), de Hardy (Obs. CIX) le prouvent.

XXIV. — *Hasner*. — Six semaines auparavant, blessure de la paupière : le malade avait été frappé avec un verre à bière. Strabisme convergent. On retire de l'orbite un fragment de verre de deux centimètres de long sur un d'épaisseur, reposant sur le plancher de la cavité.

Citons dans le même ordre d'idées, deux observations où l'on retira de l'orbite de très nombreux fragments de verre. Mais, dans ces deux cas on est en droit de se demander si la bonne foi du médecin n'a pas été surprise.

XXV. — *Collette*. — Une femme se heurta contre une porte vitrée. On enleva de suite après l'accident plusieurs morceaux de verre de la paupière inférieure. Depuis, il sort de temps en temps de petits fragments de vitre de l'orbite. De vives douleurs au niveau des arcades orbitaires signalent leur expulsion. L'œil devient de plus en plus douloureux, il devient

trouble, avec du muco-pus. 15 mois après guérison. La plus grande dimension était de 12 millimètres, la moyenne de 5 millimètres, la plus faible de 3 millimètres.

XXVI. — *Baudry*. — Une femme se présente avec un œil ensanglanté et très douloureux. Deux ans auparavant, coup avec un verre à bière. Les premiers mois on retire six ou sept fragments de 2 millimètres de long environ. Petit à petit on en enleva 15 à droite et 1 à gauche. Dans le cours des deux années, amaurose hystérique, survenue brusquement et disparue de même. Enfin, depuis six mois, la vue est abolie à gauche, les douleurs sont vives, l'œil est enflammé et on note la sortie de quelques fragments de verre. Depuis six semaines on enlève des morceaux à droite aussi. A l'œil droit, sur le bord libre de la paupière supérieure, petite cicatrice; conjonctive très hyperhémée avec plaie à 3 millimètres de la cornée et fistule. Mouvements d'abduction nuls. Rien à gauche. On enleva un morceau de verre. En tout 22 morceaux tirés de l'orbite. Baudry conclut à la supercherie.

Autres corps étrangers. — On a signalé, dans l'orbite, la présence de corps étrangers variés, de classification un peu difficile. Nous nous contenterons de citer deux observations ayant rapport, l'une à un fragment de pierre, l'autre à un morceau de cuir: Dans les autres chapitres, symptômes, tolérance, seront citées des observations dont les agents pathogènes seront variés et où, à côté, de crayons d'ardoise ou de tuyaux de pipe, figureront des morceaux en os, voire même un pinceau de peintre.

XXVII. — *Astengo*. — Une pierre lancée par un canon d'enfant perfora le globe oculaire et se logea dans l'orbite. Enucléation, extirpation du corps étranger et guérison.

XXVIII. — *Briggs*. — Un individu reçut un coup avec une queue de billard. La conjonctive et la paupière furent déchirées.

rées, la cornée et la sclérotique étaient peu endommagées. Au bout de deux jours on retira de l'orbite le bout en cuir de la queue, profondément engagé dans l'angle interne. Guérison mais avec leucome de la cornée.

Plus curieux est le cas suivant, où l'agent traumatique est un poisson.

XXIX. — *Thompson*. — Un soldat, pendant qu'il se baignait, fut frappé par un poisson. Trente minutes après, on retira d'une blessure, sous le rebord orbitaire supérieur à l'union de son tiers externe et de son tiers moyen, une tête de poisson armée de six dents et de deux pouces et demi de long. Sa direction était oblique de haut en bas, à travers le globe oculaire. Atrophie optique.

En résumé, nous pouvons voir que grande et variée se trouve la nomenclature des corps qui peuvent élire domicile dans l'orbite. Une classification est chose bien difficile. Demarquay les a divisés en cinq groupes :

1° Projectiles lancés par la poudre à canon : balles, grains de plomb, culasse de fusil, morceaux de bois, etc.

2° Morceaux d'instruments piquants en métal : épées, fleurets, couteaux, aiguilles.

3° Fragments de verre.

◦ Fragments de bois.

5° Tuyaux de pipe, de verre, d'ambre, etc.

Sans chercher à donner une classification, qui ne saurait être complète à cause de la trop grande variété, nous nous bornerons à énumérer le nombre de cas où tel objet a été rencontré dans l'orbite :

Balles.....	26 cas.
Grains de plomb.....	25 »
Couteaux.....	12 »
Branche de ciseaux.....	1 »
Flèches.....	3 »
Fragments de fer pointus.....	5 »
Eclats de fer.....	8 »
Fleurets ou épées.....	3 »
Aiguilles.....	4 »
Marteau.....	2 »
Bouts en métal de parapluie.....	3 »
Pommes de parapluie.....	1 »
Objets en os.....	2 »
Fragments d'éventail.....	1 »
Tuyaux de pipe.....	7 »
Crayons.....	4 »
Fragments de verre.....	8 »
Fragments de pierre.....	5 »
Boutons d'uniforme.....	1 »
Pinceau de peintre.....	1 »
Cuir de queue de billard.....	1 »
Tête de poisson.....	1 »
Fragments de bois.....	39 »

153

B. — COMMENT LE CORPS ÉTRANGER A-T-IL PÉNÉTRÉ DANS L'ORBITE. — Un corps vulnérant peut atteindre l'orbite par trois voies différentes :

Dans un premier cas, peu pointu et doué d'une force de pénétration faible, il s'insinue entre le globe et la paroi osseuse et glisse ainsi dans l'orbite. Pour cela faire, il peut, la paupière ouverte, pénétrer directement, ou bien perforer la paupière et passer en son travers.

Il peut aussi, occasionnant des troubles plus gra-

ves, crever l'œil et se jucher dans les parties orbitaires postérieures.

Enfin c'est, par exemple, un coup de revolver tiré à la tempe, et le projectile, brisant les parois osseuses viendra achever sa course dans la cavité péri-oculaire.

Ces trois cas se présentent nombreux dans notre statistique.

Ces lésions différentes sont avant tout subordonnées à la direction du corps vulnérant. La plupart des cas ont rapport à des accidents, la minorité a trait à des suicides : ce seront donc surtout des lésions des parties antérieures que nous rencontrerons. En plus, les lésions du bas seront moins fréquentes que celles de la partie supérieure, la direction du coup étant le plus souvent de bas en haut.

L'angle interne de l'œil semble être le plus souvent atteint et cela tiendrait à ce que le corps vulnérant glisserait sur la racine du nez. Zander et Geissler, pour trois cas de blessures de l'angle interne, en trouvent 1 de l'angle externe. Schoeneberg donne 38 pour 23 dans sa statistique.

L'œil droit est-il plus souvent atteint que le gauche? Il semble qu'au point de vue accident, la proportion s'égalise. Mais au point de vue suicide, l'œil droit est le plus manifestement lésé, le coup est toujours tiré à droite.

Au point de vue de la cause de l'accident, Berlin constate que les corps étrangers de l'orbite résultent le plus souvent soit d'une chute malheureuse, soit d'une blessure faite par une personne étran-

gère. Sur 59 observations, dont 57 empruntées à différents auteurs et 2 qui lui sont personnelles, les conditions étiologiques sont ainsi partagées. Dans 6 pour 100 des cas, lésions par instruments de travail, dans 45 pour 100 chute sur un corps aigu ; enfin dans 49 pour 100 blessure faite par une autre personne. Le dernier groupe comprend 7 pour 100 de faits par armes de guerre et 41 pour 100 de blessures par d'autres corps étrangers.

Comme nombre, il n'y a, en général, qu'un seul corps étranger dans l'orbite, exception faite des grains de plomb et des morceaux de verre. Ceux-ci peuvent se trouver en plus grand nombre, témoins les cas de Collette et de Baudry.

Les paupières sont souvent blessées : le corps vulnérant est-il arrivé d'une vitesse moyenne, les paupières se fermeront par mouvement réflexe et se laisseront traverser. Dans des cas, comme lorsqu'il s'agit de projectiles d'armes à feu, où la vitesse de pénétration est très grande, ces paupières n'auront pas le temps d'être fermées et seront donc respectées.

L'œil est bien souvent atteint. Si le corps est volumineux, il est fatal que le globe soit intéressé ; mais s'il est de faible volume, la lésion de l'œil dépendra de la direction et du point d'entrée. Le globe de l'œil n'est pas dans l'axe de l'orbite : il se trouve plus rapproché de la paroi temporale et, partant, plus exposé dans les traumatismes de l'angle externe.

De gros projectiles écrasent l'œil et souvent même

une des parois orbitaires. Des corps grêles et longs peuvent perforer le globe et se jucher dans la partie postérieure de l'orbite. D'autres, enfin, peuvent perforer la cornée ou la conjonctive, ou bien glisser entre le bulbe et la paroi de l'orbite. MM. Gayet et Louis Dor, ont fait des expériences démontrant qu'il faut une force de 15 kilog. pour produire l'érosion de la conjonctive et de 17 pour la pénétrer.

Les parties voisines, enfin, peuvent être intéressées. Tantôt c'est le corps étranger qui pénètre de dehors en dedans à travers la fosse temporale et va dans l'orbite. Tantôt aussi, c'est un corps vulnérant doué d'une grande force de pénétration ou ayant une longueur assez grande, qui va perforer les parois orbitaires et ouvrir les cavités voisines : sinus, cavité intra-crânienne.

Ces différentes lésions seront toutes examinées avec les symptômes.

En résumé, on peut dire que la pénétration d'un corps étranger, dans l'orbite, n'est pas chose aussi rare qu'on pourrait le supposer. Le nombre d'observations serait encore sensiblement plus considérable si l'on y comprenait les chasseurs qui ont eu la chance qu'un grain de plomb ne leur ait pas lésé le globe oculaire, mais s'est logé dans le tissu graisseux de l'orbite, où son séjour n'est suivi d'aucun inconvénient. Mais, à côté de cas où la présence du corps passe inaperçue, il s'en trouve d'autres qui s'accompagnent d'un complexe symptomatique assez grave, et c'est ce que nous allons envisager dans le chapitre de la symptomatologie.

SYMPTOMATOLOGIE

Il n'est pas toujours facile de faire la part des phénomènes produits par la blessure et de ceux qui résultent de la présence du corps étranger et des complications,

Si le corps étranger est de petit volume, s'il n'a pas introduit de matières septiques dans la profondeur, la plaie se ferme et la présence du corps étranger ne se révèle par rien d'anormal au premier moment; cette période de tolérance peut être courte, puis être remplacée par une période de symptômes, intéressant le fonctionnement de l'œil ou des parties voisines, soit encore se traduisant par des signes de phlegmon. Mais il est aussi des cas, et ils sont loin d'être rares, où ces phénomènes de tolérance ont pu durer de longues années.

Si le volume du corps est plus considérable, si la plaie a été infectée, il peut se produire d'emblée des symptômes d'infection ou des troubles fonctionnels de l'œil.

L'œil lui-même, les parties voisines peuvent être blessés : les symptômes sont plus diffus et le diagnostic plus complexe.

Enfin, dans une dernière catégorie de cas, il convient d'envisager les phénomènes à distance portant surtout sur des symptômes nerveux, l'anesthésie dans le domaine du trijumeau, paralysie, etc.

En somme, d'une manière schématique, en mettant d'emblée à part les symptômes de tolérance, nous examinerons les troubles causés par la présence du corps étranger dans l'orbite, en considérant d'abord les lésions du contenu orbitaire, puis celles du contenant.

Tolérance des corps étrangers.

Un corps étranger peut séjourner des mois et des années dans l'orbite sans que rien ne révèle sa présence. C'est ainsi qu'Higgins signale le cas d'une lame de couteau restée enfoncée dans la cavité pendant 49 ans ; Hortius, pendant 30 ans et 3 mois ; Fielding, pendant 30 ans.

Quelquefois, c'est une trouvaille d'autopsie ; d'autres fois il n'y a pas de troubles réels. Au bout d'un temps plus ou moins long, des phénomènes oculaires peuvent se produire : phlegmon, ophtalmie symptomatique. Un malade porteur d'un corps étranger peut encore venir consulter pour des troubles fonctionnels de l'œil dont il ignore la cause, pour une petite tumeur ou un abcès de la paupière. Enfin, il en est qui, suivant un trajet anormal, viennent sail-

lir dans une cavité voisine avec ou sans symptômes concomittants.

a) Dans une première catégorie le corps étranger dans l'orbite a été une *trouvaille d'autopsie*.

XXX. — *Zedleg.* — On trouva à l'autopsie d'un individu une balle dans l'orbite. *Dix-huit ans* auparavant, il avait été blessé pendant une partie de chasse.

XXXI. — *Philipps.* — Un grain de plomb fut supporté pendant *15 ans* dans l'orbite sans déterminer d'accident. On le retrouva à l'autopsie.

b) Plus nombreuses sont les observations où le corps fut trouvé *au cours du traitement d'une autre affection*.

XXXII. — *Higgins.* — A l'âge de 6 ans, un homme était tombé sur un couteau. *49 ans* plus tard, il vint consulter pour une conjonctivite et on retira de l'orbite un fragment de couteau d'un pouce de long.

XXXIII. — *De Courtrai* retira de l'orbite d'un malade une balle de deux centim. et pesant 32 gr. Cette balle, reçue en 1870, était restée *23 ans* sans provoquer aucune inflammation.

XXXIV. — *Mackenzie.* — Pendant la chasse, un individu reçut dans le tissu cellulaire de l'orbite gauche quelques grains de plomb. On n'en fit pas l'extraction et guérison.

XXXV. — *Truc* et *Valude.* — Œil transpercé par une grande épingle qui débordait dans l'orbite. Pendant *un an* aucun accident.

XXXVI. — *Truc.* — Branche de ciseaux droits implantée dans la partie inféro-externe du cul-de-sac inférieur et de l'orbite, ignorée et tolérée pendant *4 ans*.

XXXVII. — *Griffith.* — Chez un enfant de 5 ans $\frac{1}{2}$, dans l'orbite, morceau de crayon d'ardoise de 1 pouce $\frac{5}{8}$ de long et de $\frac{1}{4}$ de pouce de diamètre. Absolument pas d'accidents.

XXXVIII. — *Rothmund*. — Balle située entre l'orbite supérieure et le globe de l'œil. Aucun trouble pendant 7 semaines à part une fistule que l'on dilata et d'où on enleva le corps étranger.

XXXIX. — *Stavénhagen*. — Morceau de branche d'arbre dans l'angle interne de l'orbite. Ignoré totalement.

XL. — *Woods*. — Extraction d'un morceau de bois long de plus d'un pouce et large d'un quart de pouce. Il resta 6 semaines sans accidents dans l'orbite.

XLI. — *Bernard*. — Deux cas où une balle resta dans l'orbite sans accidents. Guérison sans extraction.

XLII. — *Hutchinson*. — Un crayon d'ardoise long de 2 pouces resta plusieurs semaines dans l'orbite sans aucun accident.

c) Dans certains cas, la tolérance n'est pas absolue, en ce sens qu'au bout d'un temps plus ou moins variable éclatent des *phénomènes oculaires septiques*. L'œil peut s'enflammer, il peut se produire un phlegmon. Plus souvent aussi, ce n'est pas l'œil de l'orbite traumatisée ou son moignon qui entrent en scène, mais bien le globe oculaire du côté opposé. Et l'on voit se dérouler dans tout le tableau clinique de l'*ophtalmie sympathique*. C'est même, on peut le dire, de beaucoup la terminaison de ces lésions orbitaires. Le corps étranger supporté et toléré durant de longues années devient brusquement une cause d'infection et un danger pour l'intégrité de l'œil du côté opposé.

Aussi voit-on l'importance non seulement du diagnostic pour l'ophtalmie sympathique, mais encore de celui de la nature de la cause de l'infec-

tion. L'individu a reçu, il y a de longues années parfois, un coup dans l'orbite, il ignore totalement la possibilité de l'existence d'un corps étranger — l'œil a été, ou non, traumatisé. — Blessé, il s'est vidé ou a été énucléé. Respecté, la vue a été abolie, ou bien, c'est un strabisme persistant ou un défaut de motilité ; ce peuvent être encore des troubles inflammatoires chroniques : ces blépharites, ces conjonctivites qui ne guérissent pas. Ces phénomènes durent longtemps lorsque, brusquement un jour, l'œil sain devient malade, il présente les signes d'une inflammation ; on comprend alors combien difficile devient le problème de savoir si cette lésion de l'œil opposé est idiopathique ou bien se trouve sous la dépendance d'une cause ancienne d'origine traumatique. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point avec le diagnostic.

Voyons d'abord la première catégorie de faits où se produit une inflammation tardive.

XLIII — *Roose*. — En 1870, un soldat eut l'œil crevé par une balle. En 1872, il essaya de porter un œil artificiel, mais les douleurs qui éclatèrent à ce sujet l'y firent renoncer. 23 ans plus tard, 1893, conjonctivite et légères douleurs. On trouve alors au fond de l'orbite un corps métallique de 3 à 4 mill. de diamètre. Guérison avec port d'œil artificiel.

XLIV — *Marsh*. — Un homme garde 16 mois dans l'orbite un morceau d'un marteau dont il se servait ; l'œil paraissait sain, mais conjonctivite sans suppuration. Extraction d'un morceau de 2 centim. 1/2.

XLV — *Haine*. — Un enfant de 10 ans présente, vers le tiers inférieur du grand angle de l'œil, une petite ouverture par laquelle s'écoule un pus épais, jaune verdâtre. La paupière

supérieure est très œdématisée, ainsi que la partie correspondante du front, la région parotidienne et l'oreille. Trois semaines auparavant, coup avec un bâton pointu. *Sept semaines* après l'accident, on voit sortir, par la fistule, un morceau de bois de 6 centim. de long sur $1/2$ centimètre d'épaisseur et $1/2$ centimètre de large. Guérison.

XLVI — *Mithewicz*. — Pendant une explosion forte contusion de la face suivie de coma. De suite après on enlève des morceaux de bois de l'orbite gauche. Après bon état. *Sept ans* après rougeur de la paupière, et un an après ulcération d'où il s'écoule du pus depuis deux ans. *Dix ans* après l'accident on retire de l'orbite un morceau de bois à moitié pourri, de trois centim. de long sur 10 centim. de large.

XLVII — *Adamuck*. — Fragments de verre restés *six ans* dans l'orbite sans accidents. Au bout de ce temps petit abcès, fistule. Extraction.

A côté de ces symptômes tardifs oculaires, nous rangeons les cas où, longtemps après, éclatent des signes d'ophtalmie sympathique. Ces cas sont nombreux et nous ne décrirons ici que les principaux. Il n'entre pas dans le cadre de cette question de s'occuper des causes des lésions du côté opposé. Les auteurs invoquent tour à tour névrite ou infection. Il semblerait, néanmoins, sans que nous voulions prendre place dans le débat, que l'infection puisse jouer un grand rôle. Dans presque toutes les observations recueillies à ce sujet, l'œil du côté droit est réduit à un moignon, et le corps étranger, situé près du nerf optique, est comme relégué au fond d'une cavité anfractueuse. La moindre cause peut, à un intervalle plus ou moins long, réveiller une inflammation dont la cause latente est constituée

par le corps étranger lui-même. Et, dans ces cas, l'ophtalmie sympathique-névrite céderait la place à l'ophtalmie sympathique-infection. L'éloignement de la cause en supprime de suite les effets.

XLVIII. — *Bernard*. — Cornée et globe ouverts par une balle qui alla se loger dans la partie interne de l'orbite. Oph. sympath. Enucléation.

XLIX. — *Lienn, Devreux, Marshall*. — O. D. Sclérotique épaissie, cornée opaque. O. G., oph. sympath. Morceaux de verre ayant séjourné 4 ans dans l'orbite, vus après énucléation, entre globe et paroi supérieurs.

L. — *Rava*. — Plomb perdu dans l'orbite après avoir traversé le globe. Oph. sympath. avec amaurose. Enucléation. Guérison.

LI. — *Berne*. — Balle de revolver ayant détruit l'œil et logée dans l'orbite. Ophtalmie sympathique. Enucléation. Guérison.

Plus curieux encore sont les trois cas suivants. La présence du corps étranger est alors, là, nettement en cause dans la production de l'ophtalmie sympathique. L'enucléation n'entrave pas les accidents qui se continuent tant que l'on n'a pas procédé à l'exentération de l'orbite.

LII. — *Abadie*. — Grain de plomb dans l'O. G. Amaurose. Puis, au bout de 6 ans, douleurs irradiées à O. D. Enucléation. Quelques jours après, oph. sympath. On fait l'exentération de l'orbite et on trouve le corps étranger dans le voisinage du trou optique.

LIII. — *Dchenne*. — Plomb. Au bout de 6 ans, oph. sympath. Enucléation. Les phénomènes continuent. Alors, par examen du tissu cellulaire près du nerf optique, on trouve le grain de plomb. Guérison.

LIV. — *Dehenne*. — De suite après, on enlève le contenu de l'œil en conservant les enveloppes scléroticales. Guérison. Trois ans après, névralgies ciliaires, larmoiements et oph. sympath. On enlève le moignon. Au-dessus du nerf optique, on trouve un grain de plomb assez mobile dans le tissu cellulaire qui dépend de la gaine du nerf optique. Le plomb a contourné le globe de l'œil pour se mettre en rapport avec le pôle postérieur du globe.

d.) La présence d'un corps étranger dans l'orbite peut être encore masquée par l'existence de *troubles oculaires fonctionnels*. C'est un individu qui vient consulter pour un ectropion, et à l'examen de l'œil duquel on trouve une fistule et un corps étranger. C'est encore un malade désireux de se faire opérer d'un strabisme consécutif à un ancien traumatisme de l'orbite. Le corps étranger a masqué sa présence sous ces symptômes et c'est réellement une vraie trouvaille lorsque l'opération ou le stylet amènent leur découverte.

LV. — *Truc et Valude*. — Fragment de roue de tournebroche, de 3 centim. de long sur 1 d'épaisseur, enfoncé dans l'orbite d'avant en arrière, au niveau de l'angle interne. Le malade l'ignorait absolument et venait se faire opérer d'un ectropion léger concomitant.

LVI. — *Dujardin*. — Ectropion et œdème palpébral. On trouve dans l'orbite un tuyau de pipe, long de 7 centim. et large de 8 millim. très bien supporté pendant 4 semaines.

LVII. — *Blanchet*. — Fragment de verre de 15 millim. de long sur 10 de large. Toléré 9 ans sans symptôme autre qu'un strabisme divergent et un peu d'anesthésie frontale.

e.) A côté de ces cas où le corps étranger a été de longues années toléré dans l'orbite, puis a donné

lieu à des symptômes inflammatoires du côté de l'œil, il s'en trouve d'autres où, longtemps après l'accident, le corps du délit est éliminé à l'occasion d'un petit *abcès de la paupière*. Quelquefois, même, les signes de cette réaction locale sont si atténués que le malade est, à première vue, porteur d'un petit *kyste palpébral* ou d'un mucocèle et opéré comme tel.

LVIII. — *Rollet* (observation inédite). — Enfant de 8 ans 1/2 porteur, au niveau de la paupière supérieure, d'une tumeur qui, à première vue, semble être un kyste dermoïde.

En 1893, le petit malade est tombé de sa hauteur sur un morceau de bois piqué en terre. Le coup a porté au niveau de l'angle interne de l'œil. Le morceau de bois fut retiré immédiatement et la plaie guérit au bout de deux mois environ. Il resta néanmoins une tuméfaction assez intense de l'angle externe et de l'arcade orbitaire.

En 1894 apparurent des taches localisées sur les paupières et la cornée de l'O. D. Pommade jaune. Au bout de 15 jours, il fut à peu près complètement guéri. A ce moment, la tuméfaction n'était pas trop développée et M. Gayet refusa d'intervenir.

Depuis lors, rien à signaler dans l'évolution de la tumeur. Il y a deux mois seulement, la tuméfaction s'est développée assez rapidement, occupant l'angle externe de l'œil et l'arcade orbitaire du frontal. Jamais le petit malade ne s'est plaint. Aucun point douloureux. A noter seulement un peu de gêne.

Actuellement, cette tuméfaction gêne considérablement l'œil droit et surtout la commissure externe de l'œil. Cette tuméfaction est dure et de consistance semi-osseuse. Pas de douleurs à la pression. Pas de photophobie. La paupière supérieure se retourne complètement et le tarse est complètement libre.

Intervention le 7 juin 1900. — Après très petite incision, on se trouve en présence d'une tumeur lisse et isolée. L'incision aux ciseaux amène l'issue de pus et d'un corps étranger formé

par une parcelle de bois. Macroscopiquement, c'est un kyste périgène (classification de Broca). Le corps étranger se présente sous la forme d'un coin ou plutôt d'une dent.

Le 10 juin, la plaie cicatrisée, le malade quitte l'hôpital complètement guéri.

Il est un point intéressant à retenir dans cette observation, c'est le trajet qu'a suivi le corps étranger. Entré, en effet, par l'angle interne, il va former une tumeur à l'angle externe de l'œil. L'orifice d'entrée était, d'ailleurs, visible, sous forme d'une petite cicatrice linéaire blanchâtre.

A côté de cette observation il convient d'en rapprocher d'autres dans lesquelles le corps étranger a manifesté sa présence, plus ou moins longtemps après l'accident, en formant un petit kyste palpébral ou sous-orbitaire.

LIX. — *Wischenkawicz*. — Pas de renseignements sur les antécédents. Le malade est porteur d'une tumeur de la grosseur d'un grain de café au-dessus de la paroi orbitaire inférieure. Après incision on trouve une lame de couteau de poche de 46 mm. de long sur 16 de large qui avait pénétré de 3 mm. dans l'orbite.

LX. — *Jeaferson*. — Tumeur kystique de l'angle interne de l'orbite du volume d'une noisette, Un mois auparavant, heurt contre un arbre. Au fond du kyste on trouva une écharde de bois longue de 1 pouce et de l'épaisseur d'un porteplume.

LXI. — *Lotz*. — Tumeur dans la région du sourcil gauche Grande dureté. Diagnostic : kyste. Incision : on trouve un morceau de bois dans l'orbite.

LXII. — *Grandclément*. — Une jeune femme présente, depuis 5 à 6 mois, sur la paupière supérieure, une petite tumeur paraissant être un kyste palpébral. L'examen montre un prolongement rétro-palpébral vers l'orbite d'où on retire un mor-

ceau de bois de 3 cent. de long et de l'épaisseur d'un porte-plume. Tombée sur un échelas de vigne. Légères douleurs.

Dans ces observations les souffrances du patient sont nulles ; mais quelquefois les réactions locales, sans être franchement inflammatoires et en imposer pour un abcès, sont la cause de légères douleurs. Le kyste, ou plutôt ce qui est diagnostiqué kyste avant l'opération, est surtout un sujet de gêne en même temps qu'il est le point de départ de souffrances, légères il est vrai.

LXIII. — *Branzeau*. — Douleurs tantôt vagues, tantôt vives. Le malade est souvent obligé de tenir les paupières fermées, car quelque chose le gênait dans l'œil. Un peu d'ophtalmie à peine douloureuse. La paupière supérieure se ferme avec difficulté et l'œil fermé laisse voir sous elle une tumeur dure, grosse comme un haricot, mobile, située près du grand angle. On retire un bout de pipe de 1 pouce $1/2$. Rixe 3 mois avant.

Il peut arriver, comme le prouvent certaines de nos observations, qu'un abcès palpébral ou péri-orbitaire se forme, et que, dans une collection purulente limitée le corps étranger se retrouve. Là encore ce sont des phénomènes tardifs, un épiphénomène en quelque sorte de l'affection.

LXIV. — *Desmarres*. — Soldat blessé par projectile lancé par un canon chargé à mitraille. *Dix-huit ans* après, abcès de la région sus-orbitaire. On retire un éclat de fusil irrégulièrement arrondi et de près d'un pouce de diamètre en tous sens. La partie convexe du morceau était contre l'orbite, la partie concave reposait sur l'œil et les muscles sans en gêner les mouvements.

LXV. — *Capelotti*. — Femme frappée au visage par instrument en os qui est placé au cordon du tablier pour qu'une aiguille à tricoter y trouve un point d'appui. Deux mois plus tard, abcès de l'angle interne d'où l'on retire un corps long de 1 pouce $1/2$ enfermé dans l'orbite.

LXVI. — *Stavenhagen*. — Chute dans les escaliers. On enlève plusieurs morceaux de bois de la blessure. Au bout de 15 jours, abcès d'où sortirent plusieurs morceaux de bois. Toute la cavité orbitaire avait dû en être remplie.

f.) — Mais combien plus curieux sont les cas où le corps étranger, ayant vraisemblablement fracturé les parois osseuses, quitte, au bout d'un certain temps, la cavité orbitaire pour venir saillir, soit à l'extérieur, soit dans une cavité voisine. Et ce sont alors des inflammations d'un sinus pré-orbitaire ou du pharynx ; ce sont encore des abcès à distance ; ce sont, enfin, ces cas très curieux de corps étranger évacué à la suite d'un effort de toux, d'un éternement.

Nous envisageons, dans une première catégorie, les cas dans lesquels un abcès se forme *dans une cavité voisine*.

LXVII — *Rivière* — Coup de crochet à tricoter. Plaie de la conjonctive à la partie interne du cul-de-sac inférieur. Six semaines après souffrances nulles, mais petit abcès dans le cul-de-sac. Enfin écoulement de pus par le nez. On retire un crochet en os de quatre centimètres de long sur quatre millimètres de large, étant en partie dans l'orbite et dans le sinus maxillaire.

LXVIII — *Marchetti* — Fragment d'éventail de sept à huit centimètres dans l'orbite qui, trois mois après, sortit par un abcès de la voûte palatine.

LXIX — *Hortius*. — Fer de flèche qui reste *30 ans et 3 mois* dans l'orbite sans causer d'accident. Il sortit par un abcès de la bouche après avoir traversé la narine gauche et le pharynx.

Le corps étranger peut descendre plus loin encore, comme dans l'observation si curieuse de Fielding.

LXX — *Fielding*. — Soldat blessé à la bataille de Newberry par une balle qui pénétra dans l'orbite. *Trente ans* après, à la suite d'une série d'exfoliations dans le trajet de la plaie, le nez et la bouche, après plusieurs gonflements inflammatoires autour de la mâchoire, la balle fut extraite par une incision au niveau de la pomme d'Adam.

g.) — Citons pour clôturer la série d'observations ayant trait à la tolérance des corps étrangers dans l'orbite, trois cas dans lesquels le corps est éliminé sans réaction locale aucune, l'un dans un éternuement, l'autre dans un accès de toux.

LXXI. — *Stanglmeyer*. — Un fragment de couteau resta *13 ans* dans l'orbite sans aucun accident. Il fut évacué subitement à la suite d'un éternuement.

LXXII. — *Withe*. — Tuyau de pipe passé par la partie moyenne de la paupière inférieure, entre le globe et la paroi inférieure, de l'orbite et s'y cassa. L'œil était luxé en haut, la vue nulle. En outre *odeur de tabac* que ressentait continuellement le malade. *Deux ans* après le malade rend par la gorge, à la suite d'un accès de toux, un tuyau long de deux pouces.

LXXIII. — *Baudens*. — A Waterloo un général français reçoit une balle dans l'orbite gauche. Elle reste *12 ans* sans effet. Une nuit réveil avec sensation de corps étranger dans la gorge : c'était la balle qui fut rendue dans un effort de toux.

En résumé, nous pouvons ranger sous deux grands chefs les accidents consécutifs à la pénétration

d'un corps étranger dans l'orbite. A côté des cas d'infection et de lésions d'organes, dont nous allons nous occuper dans le chapitre suivant, se trouvent ces nombreux cas bien dissemblables comme symptomatologie, à évolution lente, ce qui justifie l'attitude des chirurgiens se contentant, dans ces cas, d'une expectative armée.

A quoi est due cette tolérance ? Berlin pensait n'y voir que le fait de l'exclusion de l'air atmosphérique de ces plaies. La pénétration en est rendue impossible parce que trois couches, la peau, la muqueuse et le septum orbitaire recouvrent complètement la plaie. Aussi cette infection directe ne pourra-t-elle exercer ses effets. Mais, comme le fait remarquer de Wecker, la disposition particulière des parties constituantes du contenu orbitaire, fait que les plaies de l'orbite jouissent, en quelque sorte, des avantages des plaies sous-cutanées, ce qu'elles sont du reste ; mais cela n'est juste que tant qu'il n'y a pas eu infection directe, car l'accès libre de l'air, rendu impossible par la disposition du canal d'entrée, n'empêchera nullement les effets désastreux de l'infection de se produire.

D'autre part, un instrument vulnérant, même souillé de matières infectieuses, s'en débarrassera aisément en laissant ces matières sur la peau et la muqueuse conjonctivale. Mais, il n'en est plus de même de certains corps étrangers, de conformation si variée, qui, pénétrant dans la cavité orbitaire, souvent avec une très grande vitesse, y déposent les substances infectieuses restées attachées dans

les anfractuosités du corps étranger même. En d'autres termes, l'infection est un peu sous la dépendance de la forme du corps. Lisse, le corps vulnérant a des chances de se dépouiller à l'entrée de ses substances qui le souillent ; anfractueux, irrégulier, il entraîne avec lui les germes de la future suppuration.

A la vérité, on peut soutenir que la réaction est en général très peu prononcée pour les corps étrangers qui n'ont entraîné que peu de substances infectantes dans l'orbite. En effet, ils sont rares les cas de blessures par corps aseptiques, alors que les observations de corps étrangers bien tolérés sont loin de l'être.

Cette tolérance est due, en partie, à la disposition du coussinet graisseux de l'orbite qui, une fois l'œil réduit par la phthisie, fournit au corps étranger une cavité où sa tolérance sera d'autant plus assurée que l'absence d'un volume trop considérable empêchera qu'il ne puisse léser et contusionner les parties environnantes. Il est fort utile au praticien de connaître cette tolérance afin de ne pas intervenir par simple curiosité.

Cela est d'autant plus vrai que le corps étranger occupe non seulement la cavité orbitaire, mais peut aussi s'implanter de manière à envahir par une de ses extrémités une cavité avoisinante, et qu'en voulant l'enlever on établit des communications avec les cavités situées à l'entour de l'orbite. C'est, par exemple, l'observation rapportée par Pagentecher (CXXXVIII).

Parfois, on peut considérer le corps étranger comme aseptique. Un grain de plomb, au sortir de l'arme, est privé de germes par suite du flambage qu'il a subi. Cependant il peut s'infecter et se charger de micro-organismes en heurtant des corps avant de pénétrer dans l'orbite. Qu'il frappe la peau et pénètre par ricochet dans la cavité péri-oculaire, cela seul peut suffire pour provoquer plus tard la suppuration. C'est l'opinion de Wecker. « Mon expérience m'a appris que les blessures sont moins redoutables lorsque le grain de plomb a directement pénétré dans l'œil que quand il y est arrivé par ricochet ».

Les causes d'infection ne sont pas seulement directes et ne sont pas dues toutes au corps étranger ; il faut donc considérer les cas où l'arrivée des germes se produit par le canal qu'a traversé le corps étranger et qui est devenu, après la blessure, le lieu d'une infection septique ; car, fréquemment, les premiers soins donnés à un blessé sont plus funestes que la blessure elle-même. C'est donc une porte d'entrée ouverte aux germes, et si le corps étranger n'est pas de petit volume, les lèvres de la plaie, ouvertes, laisseront le passage libre à une infection.

La nature du corps étranger a-t-elle vraiment de l'importance sur la tolérance ? Ce sont surtout les corps étrangers métalliques qui sont ici en cause. Anciennement, on recherchait avec le plus grand soin la nature du métal dont se composait le corps étranger ; aujourd'hui, on y attache une moins grande importance. Leber puis Landmann trouvèrent

que : 1^o certains métaux oxydables produisent par leurs altérations des phénomènes inflammatoires mais pas de suppurations ; 2^o les corps étrangers chimiquement purs sans germes organiques, ne produisent pas d'inflammation ; 3^o la suppuration est toujours due à la présence des microbes. Et c'est ainsi que l'on voit des phénomènes de tolérance dans l'œil, milieu réellement plus sensible que le contenu orbitaire.

Quant à la cause des suppurations tardives, de ces phénomènes d'infection qui s'établissent longtemps après le traumatisme, il n'est réellement pas facile de l'expliquer. On comprend que l'infection de la plaie par des corps septiques se traduise par des accidents immédiats, mais comment expliquer la suppuration après plusieurs années d'enkystement ? Tout ce que l'on peut dire, c'est que la nature du corps intervient légèrement ici et qu'il y a moins souvent d'accidents de ce genre lorsqu'il s'agit de corps lisses, métal ou verre, que lorsque le corps étranger est irrégulier et poreux. Degré de virulence, peut-être, ou bien encore infection surajoutée pourraient être invoqués dans ces cas.

Symptômes proprement dits.

A côté de ces cas curieux dans lesquels la présence du corps étranger n'est signalée par aucun symptôme ou par des signes très tardifs, se placent des observations de malades qui ont présenté un complexe symptomatique varié. A vrai dire, il

n'est pas de signe réellement pathognomonique de l'affection ; tel aura de l'infection, tel autre du strabisme ; celui-ci aura l'œil plus ou moins intéressé, celui-là présentera, en outre, des lésions des cavités voisines. Bien difficile est donc une description d'ensemble de ces signes ; nous nous bornerons à en faire une énumération faisant en cela une classification bien artificielle. Comme grande distinction de ces observations, nous allons tout d'abord envisager les cas où l'infection prime tout : c'est le phlegmon oculaire, c'est la phtisie de l'œil. Puis, prenant toujours comme point de classification, le symptôme important de l'observation, nous envisagerons les lésions du contenu de l'orbite : œil, vaisseaux, nerfs, pour passer ensuite au contenant, les paupières, les os.

A. — INFECTION. — Il est à remarquer combien se rencontrent peu de cas dans lesquels des symptômes d'inflammation se présentent avec des caractères bien nets. Mis à part tout ces signes de réaction locale, dans lesquels on a surtout de la rougeur et, dans le cas particulier, du chémosis, on ne trouve qu'un nombre relativement restreint des lésions pyogènes. Ces phénomènes congestifs sont plutôt du domaine vasculaire et non du domaine des germes pathogènes, c'est bien plus un trouble circulatoire, une stase qu'un début de purulence ; le corps étranger enlevé, quelle que soit la manière d'extraction, tout chémosis disparaît.

La cause de ce phénomène est la même que celle

de la tolérance de l'orbite pour les corps étrangers.

Mais, parfois, des germes pyogènes sont introduits avec le corps vulnérant, ou bien il s'agit d'une infection tardive, secondaire. Nous allons envisager successivement les cas d'infection simple, de phlegmon oculaire, d'irido-cyclite, pour prendre en dernier lieu les cas de phtisie oculaire.

Infection légère. — Le traumatisme peut n'avoir nullement intéressé le globe oculaire, aussi les phénomènes d'infection seront-ils d'ordre banal : nulle complication du côté de l'organe lui-même n'entrera en scène à ce moment.

LXXIV. — *Ramage.* — Un garçon de 9 ans tomba sur un porte-plume qu'il tenait à la main et qui pénétra dans l'orbite. Peu de temps après l'accident le corps étranger fut extirpé : bois de 2 pouces $\frac{3}{4}$ de long, sur $\frac{1}{4}$ de pouce de large. Pendant 15 jours, phénomènes d'inflammation avec ptosis, exophtalmie, etc. Guérison.

Quelquefois, ces phénomènes de réaction, bien qu'atténués, persistent avec la cause. Nous avons donné plusieurs exemples de ce fait dans le chapitre de la tolérance des corps étrangers. Nous y joignons deux autres cas où les symptômes ont été néanmoins assez accusés pour obliger le malade à un traitement, mais toutefois sans mettre en danger le fonctionnement de son organe visuel.

LXXIV. — *Verhaege.* — Ophtalmie datant de 2 ans, et ayant résisté à tout traitement. Paupière supérieure gonflée, infection conjonctivale, muco-pus. Vue normale. Cornée perforée à la partie interne et supérieure, avec hernie de l'iris. Dans le grand

angle de l'œil, au-dessus de la caroncule, est une petite élévation fongueuse dans laquelle s'introduit un stylet. On en retire un fragment de pipe en terre long de 2 centimètres, enfoncé dans l'orbite.

LXXVI. — *Wicherkiewciz*. — Larmoiement, paupière supérieure un peu gonflée, congestion bulbaire, enflure rouge embrassant la périphérie inférieure nasale de la portion visible de la sclérotique, et atteignant jusqu'à la cornée. Douleurs très vives. En ponctionnant avec une aiguille de Pravaz, on a la sensation d'un corps dur. On retire de l'orbite un morceau de fer fixé fortement dans le maxillaire supérieur entre le canal lacrymal et le trou infra-orbitaire. C'est une lame de couteau longue de 46 millim., large de 16 millim. Deux ans auparavant, blessé dans une rixe.

L'œil, au contraire, a-t-il été intéressé, peut-il alors se produire des phénomènes de réaction dans l'organe lui-même. Ces accidents sont rares, à la vérité et se bornent, le plus souvent, à des symptômes d'irido-cyclite.

LXXVIII. — *Æller*. — Bois de 8 à 9 millim. resta 17 ans et 1/2 dans l'orbite, sans occasionner d'autre symptôme qu'une très légère irido-choroïdite. La vue était partielle. Il était parallèle à l'axe du globe derrière la paroi supérieure du droit externe.

LXXVIII. — *Badal*. — Grain de plomb. Vue de suite perdue. Irido-cyclite. Enucléation. Corps étranger dans l'orbite sorti en arrière de la région équatoriale de la sclérotique.

Mais à cela se bornent les cas bénins. Il est, en effet des cas où, malheureusement, les phénomènes réactifs dominent la scène et dans lesquels les symptômes de la terrible panophtalmie vont se déclarer. Le corps étranger peut être de nature septique, il peut aussi y avoir infection secondaire à la

suite d'un traitement intempestif, et les germes pyogènes pénètrent ainsi dans l'orbite. Néanmoins, très peu nombreux sont ces cas, et on pourrait presque les envisager plutôt comme complications que comme symptômes réels.

LXXXIX. — *Ramorino*. — Panophtalmie. Deux mois avant éclat de bois lancé par une machine, ayant atteint l'œil droit à l'angle interne. Incision du globe et issue de pus. Guérison relative. Trois mois plus tard abcès à la partie supérieure de l'aile gauche du nez. On y trouve un éclat de 95 millimètres, de long et large de 20. Guérison. Il avait pénétré entre le globe et la caroncule, traversé la paroi orbitaire interne et plus tard descendu le long du maxillaire. Rhinite concomitante.

LXXX. — *Cunier*. — Cultivateur frappé à l'œil par fragments de pierre lancés par une explosion de mine. Pendant trois mois, symptômes de phlegmon, exorbitis, douleurs atroces, battements dans l'orbite, chémosis. Au bout de ce temps, on ouvre un abcès de la paupière supérieure et on extrait de l'orbite un morceau d'arbre recouvert de fausses membranes. Guérison avec vue conservée.

LXXXI. — *Valois* (Obs. 72). — Plomb. Paupières légèrement œdématisées, hypohéma. Plaie suivant l'axe inféro-interne, au niveau du limbe scléro-cornéen. Troisième jour, chémosis. Sixième jour, douleur, œdème palpébral, phénomènes phlegmoneux. Enucléation. Le plomb trouvé dans l'orbite est sorti de l'œil au pôle postérieur, du globe en haut et en dehors, à 4 millimètres du nerf optique.

LXXXII. — *Delorme*. — Coup de feu à la joue. Quelques heures, après douleurs pongitives dans l'œil, érythropsie, chemosis vue nulle. Cornée dépolie, puis troubles nerveux et convulsions. Enucléation. Balle dans le tissu cellulaire de l'orbite.

Il n'y a, en somme, que les deux derniers cas dans lesquels les symptômes du phlegmon sont sous la dépendance directe du traumatisme. Dans les autres cas ce sont des signes plus subaigus et surtout plus tardifs.

Nous pouvons enfin joindre à ces observations les cas de *phtisie oculaire*, bien que cette complication ne soit pas bien le fait de l'inflammation proprement dite et n'en soit qu'une conséquence.

Il peut alors se produire deux cas. D'une part, il s'agit d'un rapetissement brusque de l'œil avec désorganisation profonde, à la suite de la panophtalmie. D'autre part, la phtisie oculaire est la conséquence d'une irido-cyclite, mais le rapetissement de l'œil arrive plus lentement, et la désorganisation ne va pas au degré de l'état précédent.

Mais si, dans le premier cas où l'œil s'est vidé, on a ordinairement un œil indolore qui n'incommode plus guère son propriétaire, l'œil de la seconde catégorie, au contraire, fait souvent beaucoup souffrir et expose même fréquemment à l'ophtalmie sympathique du second œil. Aussi, dans la première hypothèse, le moignon, l'œil atrophié pourra rester sans phénomènes tant que le corps étranger orbitaire ne manifestera sa présence par aucun symptôme. Bien au contraire, dans la vraie phtisie de l'œil devra-t-on intervenir, les signes étant beaucoup plus sous la dépendance de cet œil dont la vie semble se retirer que sous celle du corps étranger lui-même.

LXXXIII. — *De Wecker*. — Homme tombé d'un arbre sur un pieu. Exophtalmie, puis névralgies orbitaires et phtisie oculaire. Six mois après, ablation de l'œil et on trouve dans l'orbite deux fragments de bois dont le plus grand avait 3 cent. de long sur 1 de large.

LXXXIV. — *Puech*. — Plomb pénétré à l'extrémité interne du diamètre horizontal à 2 mm. du bord de la cornée. Infection périkeratique, douleurs, irido-cyclite, puis œil mou, affaîssé, très douloureux. Enucléation. Le plomb était ressorti à 4 mm. du nerf optique et était dans l'orbite.

LXXXV. — *De Graefe et Saemisch*. — Plomb dans l'orbite, œil mou avec conjonctive enflammée. Hypohéma. Au côté interne de la cornée perforation scléroticale. Un stylet enfoncé atteignait la paroi orbitaire. Atrophie de l'œil,

LXXXVI. — *Freyer*. — Bois de 3 centim. de long sur 1 de large enfoncé dans l'orbite. Irido-cyclite. Œil affaîssé, perdu pour la vision et la motilité.

B. — LÉSIONS DU CONTENU DE L'ORBITE. — Les organes contenus dans l'orbite peuvent être intéressés par la présence du corps étranger, et c'est leur mode de réaction qui va donner lieu à des symptômes divers. L'œil peut être perforé et alors, outre les lésions d'infection et de phtisie oculaire, entrent en ligne de compte les signes de défense des différents milieux atteints. Ce sont les vaisseaux, ce sont les nerfs qui seront blessés, et alors, à côté d'hématomes se verront des lésions sensorielles et motrices, voire même sensibles.

I. — *Lésions de l'œil*. — Il est à remarquer que c'est dans les cas où l'œil a été atteint et que le corps a pu ainsi pénétrer dans l'orbite que les symptômes

atteignent leur summum de gravité. C'est, d'une part, la perte à peu près fatale de l'organe; c'est aussi une porte ouverte à l'infection, et l'on sait combien les milieux de l'œil ont plus de tendance à sup-purer que le tissu cellulaire de l'orbite. Aussi, un œil atteint est-il à peu près voué à la phtisie ou au phlegmon. Dans d'autres cas, ces complications peuvent être prévenues, soit par une énucléation rapide, soit parce que l'exentération traumatique de l'œil se fait sans grande réaction inflammatoire. Nous avons vu, dans le chapitre de la tolérance des corps étrangers, que ces derniers cas sont loin d'être rares.

Parfois enfin, et cela surtout lorsqu'il s'agit de blessures de l'œil par petits grains de plomb ou par des corps de faible volume et très acérés, le globe oculaire ne s'affaisse pas, mais hypohéma, lésions chorôidiennes et rétiniennes et, enfin, troubles du vitré amèneront une cécité, sinon absolue, du moins bien partielle.

En tous cas, nous allons passer en revue les lésions du globe lui-même, puis la prédominance des désordres sur tel ou tel milieu.

Au cours de l'énumération de nos observations, nous avons trouvé maintes fois des lésions oculaires. Nous nous bornerons à rapporter ici trois cas ayant trait aux blessures du globe de l'œil.

LXXXVII. — *Gayet*. — Casseur de pierres reçoit un éclat de caillou qui brise ses lunettes. Vue nulle. Trois jours après, on constate une perforation de la cornée et une hernie de l'iris. Hypohéma. Enucléation. L'œil a été perforé de part en part, par un éclat de pierre : perforation de la chorôïde, rétine décollée et trouée. Pierre dans l'orbite.

LXXXVIII. — *Velander*. — Œil traversé de part en part par un fragment de lame de couteau de 2 centim. Troubles du vitré. Enucléation.

LXXXIX. — *Gulet*. — Balle de mousquet crève l'œil droit. Après trois semaines douleurs. A l'autopsie (mort de pneumonie) on trouve la balle dans l'orbite près de la paroi sphénoïdale.

L'élément visuel proprement dit, la cornée, et les différents milieux peuvent être plus ou moins respectés, la conjonctive seule ayant été intéressée. Le plus souvent, la paupière a été perforée et l'on a blessure de la conjonctive palpébrale et de la conjonctive bulbaire. Chémosis, réaction vasculaire, tel en sera le résultat. Dans ces cas, le pronostic est moindre que dans les lésions du globe en entier, mais alors les lésions musculaires sont plus à craindre, et il n'est pas rare de voir des phénomènes de strabisme persister après guérison.

XC. — *Gayet*. — Blessure de l'œil gauche par une attache en cuivre provenant d'une courroie de transmission rompue. De suite, douleurs, vue trouble. Plaie de 3 à 4 mill. sur le bord de la paupière inférieure. Conjonctive perforée et soulevée vers le tiers inférieur et externe du globe. Dans le reste elle est très injectée et tuméfiée. Les mouvements d'abduction du globe sont gênés. Hémorrhagie rétinienne. Premier sondage nul. Deuxième sondage, corps résistant dans l'angle supéro-externe de l'orbite. On le saisit avec une pince. Il mesure 26 mil. de long sur 9 de large.

XCI. — *Johnson*. — Blessure superficielle de la conjonctive par fêlus de paille faisant partie de la bourre d'un canon. Chémosis. Ablation des corps étrangers fixés dans l'orbite. Guérison avec vue normale.

XCII. — *Clarke*. — Vieillard de 73 ans tombe dans les escaliers et se blesse l'œil droit à la partie interne. Quelques jours après, tuméfaction et boursoufflement de la conjonctive. Douze jours après, dans la plaie orbitaire on découvre petit morceau de fonte de fer, long de 9 centim., détaché d'une patte à suspendre les chapeaux. Guérison.

A côté de ces désordres graves produits par le corps étranger, se trouvent des lésions bien moindres comme étendue, tout en ayant la même gravité au point de vue pronostic. Le corps vulnérant peut intéresser les membranes profondes de l'œil, les membranes visuelles, et choroïde, rétine surtout, seront le siège de déchirures ou d'hémorragies. Aussi les cas de cécité dus à ce genre de traumatisme ne sont pas très rares, si l'on y joint les cas d'amaurose dus à une lésion du nerf optique par corps étranger. L'examen ophtalmoscopique est d'un très grand secours dans ces cas, car non seulement il permet de se renseigner sur l'intégrité des différents milieux qui constituent le globe oculaire, mais encore, et cela surtout par l'image droite, on peut apercevoir les traînées brunes pourprées d'hémorragie rétinienne ou les placards blancs, signes d'une déchirure de la choroïde.

XCIII. — *Despagnet*. — Plomb contusionnant l'aile du nez, érodant, vers le milieu la paupière de l'œil droit et la cornée, contournant le globe et pénétrant dans l'orbite par l'angle externe. Ecchymose palpébrale et conjonctivale. A l'ophtalmoscope, flocons dans le vitré localisés à la partie externe. Papille un peu congestionnée mais à bords normaux. Vaisseaux rétiens de calibre normal. Dans la région externe, dans l'*ora serrata* et jusqu'à 4 diamètres papillaires à l'image droite, on

voit hémorragies nombreuses en nappe soit dans la rétine, soit dans la choroïde. Pas de trous de déchirure. Acuité : 6/10. Guérison par repos.

Ces hémorragies rétiniennees sont surtout le fait de traumatismes directs intéressant tout le globe oculaire ; mais, comme l'indique Etienne Rollet, dans son traité d'ophtalmoscopie, elles peuvent être le fait de simple contusion de l'œil, et c'est le cas de l'observation de Despagne.

On peut aussi dans le même ordre d'idées, signaler des altérations rétiniennees dues à la commotion de cette membrane. Ce sont ces opacités blanches, laiteuses, ces œdèmes rétiniennees grisâtres, parfois même, mais plus rarement, un œdème grisâtre avec piqueté hémorragique. Ces lésions, si bien décrites par Etienne Rollet, n'ont pas été signalées dans les observations que nous avons colligées.

Dans une 3^e catégorie de faits, enfin, nous avons la déchirure.

XCIV. — *Schræters*. — Balle de chassepot au fond de l'orbite, en arrière de l'œil. Déchirure double de la choroïde dans la région de la macula. Rupture représentée par une plaque blanche 3 à 4 fois plus grande que la papille, irrégulièrement ovale, à contours nets. A la partie inférieure de la plaque sont des traces d'un épanchement sanguin.

C'est une complication grave et, avec Etienne Rollet nous pouvons dire que « la vision est généralement troublée dans la période du début. L'acuité peut redevenir normale ; cependant, si la déchirure

est maculaire, il persistera un scotome central ou une vision très défectueuse ».

Le contusion oculaire peut parfois généraliser ses désordres dans tous les milieux de l'œil et produire des symptômes de glaucome.

XCV. — *Dujardin*. — Forgeron reçoit, deux ans auparavant, fragment d'acier qui pénètre à travers la paupière supérieure près du point lacrymal. Contusion du globe. Cornée trouble, hypohéma, chémosis de la moitié interne de la conjonctive bulbaire. Au toucher, la consistance de l'œil paraît plus grande. Quelques jours après, la plaie de la paupière est guérie, mais accidents glaucomateux et vue nulle. Pendant deux mois, douleurs; puis au bout de trois mois, cataracte glaucomateuse. Deux ans après le traumatisme, douleurs intolérables. Enucléation. Le fragment d'acier de 3 cent. $1/2$ de long sur 5 millil. de large était fixé dans le nerf optique d'une part et avait, d'autre part, pénétré dans l'os.

II. — *Vaisseaux*. — La rupture des vaisseaux intra-orbitaires amène souvent des épanchements sanguins à l'intérieur de cette cavité. Ces hématomes pour la plupart diffus, siègent dans le tissu cellulaire de la loge orbitaire et de la gaine du nerf optique. Quelquefois ils siègent dans la cavité virtuelle de la capsule de Tenon.

Les épanchements sont assez rares et, mis à part les cas de chémosis plus ou moins considérable, nous n'avons réuni que trois cas vrai d'hématome intra-orbitaire, occasionnés par des corps étrangers.

Il faut bien dire, à la vérité, que, dans beaucoup de cas, le diagnostic réel n'a pu être posé.

Un œil en exophtalmie, avec chémosis énorme, signifiera un épanchement sanguin à l'intérieur de la cavité. Mais, lorsque ces signes sont atténués, on n'a plus hématome mais simple hémorragie sous-conjonctivale. Celle-ci alors se rencontre dans presque tous les cas.

XCVI. — *Kretschmer*. — Œil traversé par un grain de plomb. Cicatrice au-dessous du bord inféro-interne de la cornée. Vue nulle. Œil projeté en avant avec grande propulsion du globe et pulsation. S'agit-il d'une blessure carotidienne ?

XCVII. — *Bertherand*. — Balle broyant le globe oculaire. Œdème inflammatoire avec suffusion sanguine énorme. Le malade refusa l'opération. Suppuration. L'orbite se vida. Balle retrouvée dans l'orbite.

XCVIII. — *Bickerton*. — Projectile n° 5. Douze heures après chémosis et proptosis considérables ; hémorragies dans le vitré. L'épanchement du vitré se résorba peu à peu. Guérison. Quatre radiographies montrèrent le projectile en dehors de l'œil, au niveau de la suture fronto-nasale.

En somme, dans la grande majorité des cas, les lésions vasculaires se réduisent à peu de chose : hémorragies conjonctivales, chémosis, hémophtalmie. Plus rares sont les troubles sanguins qui amènent l'hématome ; mais ces complications ne sont pas bien redoutables, si, avec une antiseptie soigneuse, on prévient les causes d'infection. L'épanchement sanguin finit toujours par se résorber et il ne reste plus que la question des troubles dus à la présence du corps étranger.

III. — *Lésions des nerfs et des muscles.* — Il est inutile de rappeler la disposition des troncs nerveux intra-orbitaires et de leur division physiologique en moteurs, sensoriels et sensitifs. Leur section, leur contusion ou leur compression vont déterminer des troubles en rapport avec leurs fonctions.

a) *Nerfs moteurs.* — A priori, le nerf qui doit être le plus atteint, vu la multiplicité de ses branches, est celui de la troisième paire, l'oculo-moteur commun. Le nerf pathétique est trop profondément situé. Le nerf moteur oculaire externe est à couvert derrière le muscle qu'il recouvre. En plus, c'est par le grand angle de l'orbite que pénètrent les corps étrangers, raison qui milite en faveur d'une blessure de la troisième paire. Aussi voit-on, dans la majorité des cas, un strabisme externe s'établir après le traumatisme. Quelquefois aussi, le nerf du releveur de la paupière participe à la lésion, soit qu'il ait été sectionné seul ou avant sa division : ptosis et paralysie en sont la conséquence. Dans un troisième ordre de faits, mais bien plus rares, on a en même temps des troubles pupillaires : une mydriase constante. Les filets se rendant au ganglion otique, ce ganglion lui-même peuvent être détruits ou comprimés par le corps étranger ; et souvent musculature externe et musculature interne de l'œil sont frappés d'impuissance motrice.

Ces phénomènes ne sont pas forcément définitifs. Souvent même, après ablation du corps étranger, la paralysie cesse et les muscles, au bout de quelques

jours, ont repris leur bon fonctionnement. Il n'y avait, dans ces cas heureux, que simple compression nerveuse, la destruction n'ayant pas été produite par le corps vulnérant.

La lésion nerveuse, rupture ou compression, peut donner lieu à différents symptômes. Rares sont les cas d'ophtalmoplégie complète ; il faut pour cela un corps étranger volumineux, ou bien un épanchement sanguin considérable, amenant la compression. Mais, au contraire, les cas de paralysie partielle sont plus nombreux. Dans la grande majorité des cas, on a affaire à une paralysie du droit interne soit seule, soit combinée à celle d'autres muscles. Le releveur de la paupière supérieure est souvent aussi intéressé.

Au contraire, nous n'avons pas observé de cas nets de paralysie due à la lésion des nerfs de la IV^e paire ou de la VI^e. Il semble que ces filets moteurs soient protégés par les muscles qui les recouvrent et, par là même, peuvent conserver leur intégrité.

A côté de ces ophtalmoplégies viennent se ranger les cas de strabisme : strabisme interne quelquefois, bien plus souvent strabisme externe. Là, le muscle semble plus directement atteint et non le nerf, en ce sens que le mouvement est gêné mais non aboli. Mais, anatomiquement, il est très difficile de savoir si c'est vraiment le muscle qui a été lésé directement. Laissant de côté les cas dans lesquels la déviation oculaire est due nettement à la gêne apportée par la présence des corps étrangers, nous voyons

qu'il est des cas dans lesquels, le corps étranger enlevé, le strabisme persiste ; il en est d'autres dans lesquels le strabisme ne doit pas être rapporté à la gêne mécanique apportée par le corps, la radiographie montrant celui-ci bien loin du muscle envisagé, ou bien trouvé loin de lui après opération. Lésions de névrite ou de myosite ou de cellulite peuvent expliquer ce phénomène. Mais, anatomo-pathologiquement, on n'a pu faire la part de ces agents pathogéniques.

L'ophtalmoplégie complète est chose rare : pour blesser tous les nerfs moteurs, il faut un corps vulnérant long et un traumatisme grave. L'œil est alors à peu près fatalement crevé et même la vie du malade peut être en danger par pénétration dans les cavités rétro-orbitaires. Nous laissons, bien entendu, de côté les cas où l'œil est fixé en place, figé en quelque sorte, maintenu qu'il est dans sa position par le corps étranger lui-même.

XCIX. — *Schild* — Branche d'arbre de 6 millimètres de diamètre. Paralysie complète des nerfs de la III^e, IV^e, VI^e paire et du nerf optique. L'agent vulnérant avait 7 centimètres de long, fixé au fond de l'orbite.

C. — *Rollet*. — Homme de 38 ans, porteur d'une lame de couteau de poche implantée dans les deux orbites à travers la paroi supérieure des fosses nasales sans qu'aucun signe extérieur permette d'affirmer sa présence.

Un peu avant le traumatisme, vue de l'œil droit excellente, celle de de l'œil gauche assez mauvaise.

Dix-huit jours avant son entrée à l'hôpital, il reçoit, au niveau du rebord orbitaire gauche, à la partie inféro-interne, un coup de couteau. La lame se brise. Hémorrhagie abondante par la plaie, mais à peine de l'épistaxis.

Pendant trois jours, après le traumatisme, cécité absolue des deux yeux. A gauche, du côté du coup, à ce moment occlusion des paupières par infiltration sanguine; à droite, exophtalmie directe, anesthésie dans le domaine du nerf ophtalmique, mais pas d'ecchymose.

Au bout de quelques jours la sensibilité reparait, le malade voit un peu de son œil gauche. L'œil droit est privé de vision et reste propulsé en avant. Le diagnostic avant l'entrée à l'hôpital était celui d'amaurose réflexe. Un traitement mixte qui avait été institué aurait amélioré sa vue de l'œil gauche, et le malade assure que la lame brisée n'est pas restée dans la plaie.

A l'examen, du côté gauche, cicatrice orbitaire inféro-interne, correspondant au coup du couteau. Rien d'anormal à la palpation de l'œil ou des sillons orbito palpébraux. Le malade distingue seulement les doigts dans le champ visuel externe. A l'examen ophtalmoscopique chorio-rétinite pigmentaire ancienne.

Du côté droit, rien d'anormal à la palpation des sillons orbito palpébraux, sauf un peu de douleur à la pression profonde à l'angle supéro-interne. Exophtalmie directe, sans battements, réductible. Ptosis. Paralysie complète de tous les muscles, immobilité du globe. Pupille dilatée, réflexes abolis. A l'ophtalmoscope papille d'une blancheur nacréée, vaisseaux petits.

Bon état général, un peu de céphalée, surtout nocturne.

Le diagnostic doit se poser entre syphilis et corps étranger de l'orbite.

Les céphalées nocturnes, l'atrophie optique, la chorio-rétinite pigmentaire, l'action douteuse du traitement mixte sont en faveur de la première idée; mais le malade assure n'avoir jamais eu de chancre, il insiste sur la brusque apparition des lésions du côté droit après le traumatisme, l'exophtalmie et la paralysie totale des muscles de l'œil ne pouvaient relever d'une cause centrale, mais orbitaire. Il s'agit donc d'une lésion traumatique de l'orbite droit, plaie pénétrante ou hématome rétro-bulbaire. Bien que le malade ait assuré que la lame du couteau ait été retirée, on la recherche par la radiographie.

Sur une première radiographie de profil, on voit la lame longue de près de 6 centimètres, ayant une direction antéro-postérieure ou très peu oblique dans l'orbite droit, s'enfonçant vers le

sommet de la cavité, pénétrant quelque peu dans la boîte crânienne où une ombre semblait indiquer un épanchement gazeux ou sanguin sous-durémérien.

Sur une radiographie de face on voit le talon du couteau brisé dans l'orbite gauche, la lame traverse les fosses nasales au niveau du cornet supérieur et sa pointe vient buter contre le plafond de l'orbite droit. Sa direction est oblique de bas en haut, de gauche à droite et d'avant en arrière.

On peut donc avancer que l'acuité visuelle, très défectueuse de l'œil gauche, remonte à une date ancienne et ne tient pas au traumatisme; qu'à droite il y a eu piqûres ou sections vasculaires et nerveuses amenant l'exophthalmie, l'immobilité du globe et la sclérose optique.

Comme phénomènes parallèles, à citer la paralysie des muscles frontal et sourcilier, les rides de la partie droite du front ont disparu et le malade ne peut rider le front. Tous les autres muscles de la face sont intacts. En même temps anesthésie dans le domaine de l'ophtalmique.

Le 30^e jour après l'accident, la vision commence à réapparaître à gauche, mais peu distincte.

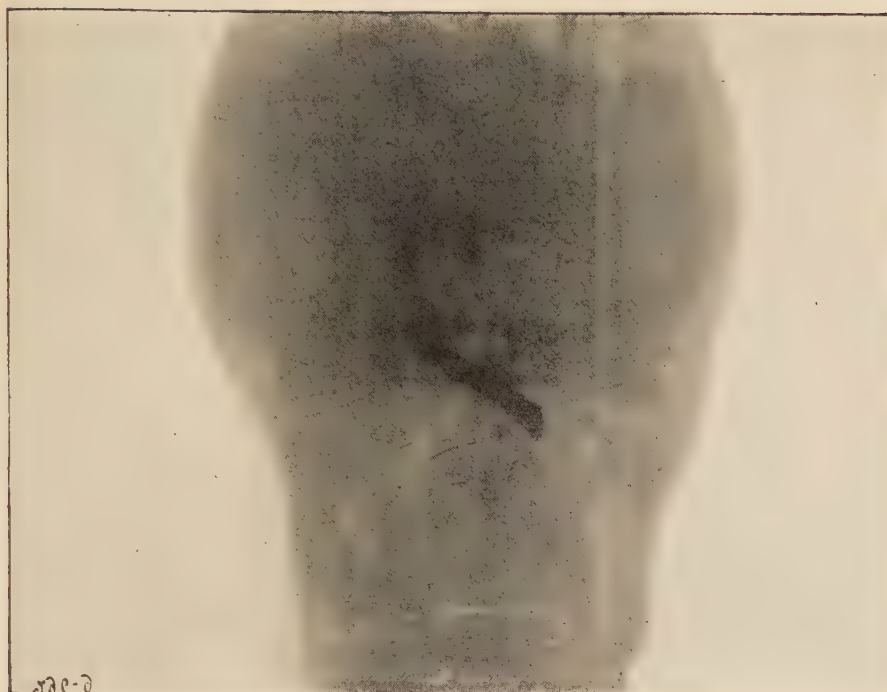
Entré le 3 mai 1898, on l'opère le 19, trente-quatre jours après l'accident.

Incision sur le bord inférieur de l'orbite. Dénudation de l'apophyse montante. On rugine et bientôt on sent sous le doigt une aspérité rugueuse qu'on saisit avec une pince et on retire la lame mesurant 6 centimètres de long sur 1 de large. Au moment où l'on retire la lame, le malade cesse brusquement de respirer; tractions rythmées de la langue; reprise des mouvements respiratoires après quelques secondes.

Le 27, on enlève tout pansement. Non seulement l'exophthalmie a disparu, mais les mouvements de l'œil et de la paupière reparaissent. Le malade semble distinguer les différences d'ombre et de lumière.

Le 29, sortie. Guérison. Les céphalées antérieures à l'opération ont complètement disparu.

Octobre 1900. — Le malade a été revu par M. Rollet. A droite, papille naquée, milieux normaux et mouvements de l'œil absolument libres.



Radiographie prise de face. — Lame de couteau implantée dans les deux orbites.



Radiographie prise de profil.

Dans le cas de Schild et celui de Rollet, l'action du corps étranger comme cause de l'ophtalmoplégie est incontestable. On peut rapprocher d'eux l'observation suivante où la paralysie de la 3^e paire semble être liée à un hématome rétrobulbaire, puisque spontanément les phénomènes rentrèrent dans l'ordre.

CI. — *Galezowski*. — Coup de feu à la paupière supérieure. Tuméfaction palpébrale. V = 6/10. Pas de douleurs. Après quatre jours, œil immobile ; la paupière seule avait des mouvements. Vingt-six jours après la motilité était rétablie, mais les symptômes pupillaires de la paralysie de la 3^e paire persistèrent et disparurent au bout de trois mois.

À côté de ces désordres graves de la motilité du globe oculaire sont des cas où les lésions sont moindres. Les paraplégies partielles, les strabismes sont du nombre ; mais, de même que dans les ophtalmoplégies complètes que nous venons d'envisager, bien souvent ces troubles fonctionnels disparaissent une fois enlevé le corps étranger. Un muscle seul peut être intéressé : c'est le cas de Desmarres, qui observa une paralysie du droit interne ; un groupe de muscles peut être atteint et toujours ce sont des groupes moteurs sous la dépendance de l'oculomoteur commun.

CII. — *Desmarres*. — Coup droit de parapluie ferré sur le bord orbitaire inférieur, près du grand angle de l'œil gauche. Tuméfaction considérable des parties voisines. L'œil n'est pas atteint, mais les mouvements en dedans sont abolis et la pupille est en mydriase. Avec un stylet, on arrive sur un corps dur entre l'œil et la paroi interne. Pas d'opération.

CIII. — *Ophthalmic Hospital Report*. — Plombs n° 10. Paupière supérieure traversée. Œil intact, vue parfaite. Gonflement énorme de la paupière. Le 4^e jour, œil blessé, dévié en dehors et le malade ne pouvait le ramener en dedans que jusqu'au niveau du centre de l'orbite, comme dans la section du droit interne. Plus tard ptosis et mydriase. Diplopie. Peu à peu guérison. Le trajet du projectile exclut l'idée que le droit interne ou son tendon aient pu être lésés directement. Donc strabisme probablement lié à une compression du nerf.

CIV. — *Mengin*. — Plomb n° 6 ayant pénétré dans l'orbite. Peu de douleurs. Œil tourné légèrement en bas. Trois semaines après, gonflement léger de la paupière supérieure et ptosis absolu. Œil dirigé en bas, mais pourtant quelques mouvements en dehors et en dedans sont possibles. Vision normale. On enlève un plomb aplati dans l'orbite. Douze jours après, guérison partielle. Vingt jours après, guérison.

Dans ces cas, l'œil lésé ne peut exécuter certains mouvements : c'est une paralysie complète d'un muscle ou d'un groupe moteur. Dans d'autres cas, que nous rangerons dans la catégorie des strabismes le muscle présente plutôt de la parésie que de la paralysie vraie. Les mouvements s'exécutent, mais incomplètement et, de plus il y a prépondérance d'action des muscles antagonistes. Et c'est là bien le fait du strabisme.

CV. — *Kramsztyck*. — Coup de bâton sur l'œil droit, trois mois après abcès au bord supérieur interne. Il en sort un fragment de bois pareil à une allumette, long de 6 centimètres sur 5 millimètres de largeur. Guérison, mais avec strabisme externe.

CVI. — *Da Fonseca*. — Morceau de bois en forme de coin, long de 85 millimètres et large de 23. Pénètre dans l'orbite le long de la paroi interne. De suite après, gonflement de la pau-

pière supérieure, strabisme externe et en bas, mydriase. Extraction. Guérison.

CVIII. — *Nélaton et Dolbeau*. — Coup de pomme de parapluie en ivoire au niveau du grand angle de l'œil. Coma de quelques heures, inflammation consécutive du tissu cellulaire de l'orbite. Plus tard œil sain, mais exorbitis et strabisme externe; trois ans après fistule sous l'angle interne de la paupière. On en retire une pomme de parapluie sculptée, en os, longue de 4 centimètres $1/2$, cylindrique de 1 centimètre de diamètre.

Parfois le corps étranger est, par sa seule présence, la cause du strabisme, en apportant un obstacle mécanique au libre fonctionnement du globe oculaire.

CVIII. — *De Wecker*. — Aiguille perpendiculairement insérée sur la voûte orbitaire traversant la partie postérieure de sa sclérotique et tenant l'œil en adduction, dix-huit ans de séjour.

b.) — *Nerfs sensitifs*. — Les lésions sensitives sont relativement rares dans les observations du corps étranger de l'orbite. Le seul nerf qui puisse réellement être atteint est la branche sus-orbitaire. Il peut facilement être sectionné, comprimé ou écrasé dans sa gouttière osseuse, de là les symptômes d'anesthésie du côté du front.

CIX. — *Hardy*. — Chute sur une bouteille. Blessure de la paupière supérieure droite. Anesthésie frontale et diplopie par strabisme convergent; un mois après on enlève un morceau de verre de la partie supérieur de l'orbite.

Mais le corps étranger, pénétrant par l'angle interne de l'œil peut intéresser les filets qui passent

par les trous orbitaires internes et compromettre la sensibilité nasale.

CX. — *Ættinger*. — Coup de revolver à la tempe. Ecoulement de sang par le nez. Corps dur au niveau du bord inférieur de l'orbite. Exorbitis. Œdème palpébral. Vue nulle. Anesthésie du pli naso-labial. A l'examen ophtalmoscopique hémorragie dans le vitré ; papille pâle avec exsudats. L'œil ne peut s'abaisser. Quarante jours après abcès infra-orbitaire.

Le filet sensitif peut, au contraire conserver, sa conductibilité, s'il n'a pas été sectionné, mais il peut être comprimé ou excité par la proche présence du corps étranger. Et, dans ces cas, loin d'avoir des phénomènes d'anesthésie, le malade souffrira de névralgies tenaces et souvent très accusées. Il suffira, pour guérir ces névralgies, d'enlever la cause, alors qu'ont échoué tous les traitements usités pour douleurs semblables.

CXI. — *Ducellier*. — Balle de revolver. Cicatrice au niveau du rebord orbitaire inférieur. Au stylet, on sent un corps dur, mobile, reposant sur le plancher de l'orbite. Œil un peu saillant, un peu tourné en haut. Vue bonne, mais diplopie par paralyse incomplète du moteur oculaire commun. Douleurs assez vives par compression du sous-orbitaire. Opération. Balle de 7 grammes,

CXII. — *Francfort*. — Ouvrier avant perdu un œil en 1870. Depuis douleurs névralgiques tenaces. Brusquement saignement de nez et, le lendemain, en crachant, le malade rendit une balle de mitrailleuse.

c). *Nerf sensoriel*. — Situé profondément dans la loge orbitaire, le nerf optique sera ainsi protégé contre

les blessures par corps étrangers. Mais, lorsqu'il s'agit d'un corps ayant grande force de pénétration un grain de plomb par exemple, ou d'un corps pointu, un couteau, le nerf peut être frappé. Que le projectile aborde l'œil à la partie supéro-interne de l'arcade orbitaire sur un trajet droit, il ira intéresser le nerf optique. Il s'en suit des troubles graves de la vision, amaurose passagère ou définitive, suivant que la blessure a été faible, ou que la section a été complète.

Quelquefois, le nerf optique n'est pas directement intéressé, mais comprimé ou heurté par le corps vulnérant, d'où amaurose réflexe.

Il n'entre pas dans notre cadre d'étudier en détail ces lésions; nous nous bornerons à les signaler. Au point de vue ophtalmoscopique, Rollet divise ces lésions en deux groupes, les juxta-bulbaires et les orbitaires; c'est-à dire en avant ou en arrière du point d'entrée des vaisseaux centraux de la rétine. Dans les lésions juxta-bulbaires, c'est la cécité irrémédiable avec fond d'œil anémique et rapidement décoloré. Dans les lésions en arrière de l'entrée des vaisseaux dans le nerf, c'est l'atrophie blanche de la papille, la coloration du fond de l'œil restant toujours normale.

C'est ainsi une complication grave, car l'œil lésé est irrémédiablement perdu pour la vision. La névrite est définitive et l'amaurose complète. Dans certains cas, la blessure du nerf optique est évidente, le corps du délit étant enfermé dans ce cordon nerveux.

CXIII. — *Hillemans*. — Tailleur de pierres reçoit un éclat faisant une plaie d'entrée de 3 mill. de long en dehors de la cornée. Prolapsus de l'iris. Hémophtalmie. Cataracte traumatique. Quinze jours après phénomènes d'irritation sympathique. Enucléation. Bout de pierre dans l'orbite fixé au nerf optique.

CXIV. — *Butter*. — Grain de plomb. Cécité. Quatre ans 1/2 après douleurs. Enucléation. Grain de plomb enfoncé dans le nerf optique au point où il vient se joindre à la rétine.

Quelquefois il est possible à l'ophtalmoscope d'apercevoir le corps étranger fixé dans le nerf optique.

CXV. — *Galezowsky*. — Deux grains de plomb, après avoir traversé de part en part les deux yeux étaient venus se fixer l'un dans le nerf optique du côté droit, l'autre dans le nerf optique du côté gauche. Leur présence était reconnaissable au niveau de chaque papille, à l'aide de l'ophtalmoscope.

Mais, à côté de ces cas, où la blessure de l'organe visuel est évidente, il en est d'autres où la lésion optique se traduit au dehors par l'atrophie de la papille. L'amaurose est complète et immédiate, le malade ne peut plus rien distinguer de son œil blessé; puis, quelques jours après on voit évoluer l'atrophie papillaire, une atrophie blanche n'ayant aucune tendance à la régression. La lésion est définitivement constituée et l'œil perdu pour la vision,

CXVI. — *Marcus*. — Balle de revolver perfore l'os malaire, passe dans l'orbite en contournant le globe et allant se perdre dans la graisse péri-bulbaire. Amaurose immédiate, puis exorbités et douleurs intolérables. 15 jours après atrophie papillaire.

CXVII. — *de Wecker*. — Coup donné avec une pipe à travers paupière supérieure. Exophtalmie le lendemain. A partir de la quatrième semaine atrophie de la papille. Vers la fin du troisième mois corps jaune dans la plaie : morceau d'ambre long de 4 centimètres.

CXVIII. — *Benzen*. — Grain de plomb détruisant l'œil droit et passé dans l'orbite gauche. Quelques semaines après amaurose à gauche, œil normal, cristallin transparent mais atrophie de la papille. Donc blessure du nerf optique et des vaisseaux centraux.

CXIX. — *Vossius*. — Grain de plomb. Amaurose. Chémosis. 8 jours après atrophie optique. Grain de plomb dans le nerf optique.

Il est parfois difficile d'affirmer la lésion du nerf optique : l'amaurose peut être réflexe et l'atrophie être due à une autre cause. Tel le cas de *Boucheron* dans lequel la lésion optique coïncide avec des troubles généraux du tabes ; de sorte qu'il est difficile de faire la part exacte des deux affections.

CXX. — *Boucheron*. — Grain de plomb ayant perforé le globe et étant venu sur le plancher de l'orbite près du sommet de la pyramide orbitaire, un peu au-dessous et en dehors du faisceau vasculo-nerveux du globe. Le point d'entrée était à l'angle irido-cornéen, le point de sortie au niveau de l'opraserrata. Atrophie blanche optique sans traces de névrite. Atrophie également dans l'autre œil. Signes de tâches concomittant. La radiographie permet de localiser le corps étranger.

Toute amaurose cependant n'est pas le fait d'une lésion du nerf optique. Il y a des cas où la perte de la vision semble être due à une cause réflexe. Cette cécité survenue brusquement après le traumatisme, persiste pendant un temps plus ou moins long, puis

disparaît. S'agit-il dans ces cas d'une contusion du nerf optique, ou bien, le globe étant dévié par le corps étranger, n'est-ce pas le tiraillement du nerf de la II^e paire qui produit la cécité ?

CXXI. — *Bourgeois*. — Plomb n° 7. Légère douleur. Puis ptosis et amaurose. 10 jours après, ptosis moyen. Pas d'injection de la conjonctive, globe dévié en haut et en dehors, vue rétablie. Le grain de plomb est dans le fond de l'orbite parallèlement à la paroi interne. Parfois l'amaurose n'est pas complète, mais, à la suite du traumatisme, l'acuité visuelle est diminuée.

CXXII. — *Johnson*. — Branche de cerisier longue de 2 pouces $3/4$ sur $1/4$ de large. Guérison mais $V = 6/200$.

CXXIII. — *Johnson*. — Eclat de bois de 1 pouce $1/4$ de long sur $1/8$ de large. Guérison $V = 10/200$.

Nous venons de terminer l'étude des corps étrangers de l'orbite avec lésions du contenu de cette cavité.

Ces blessures revêtent pour la plupart une certaine gravité, car c'est l'élément noble pour ainsi dire de la vision qui est atteint : les différents milieux qui constituent le globe oculaire, le nerf optique s'ils sont traversés par le corps étranger conduiront presque fatalement à la perte de la vue. A côté de cela les blessures des parties voisines, tissu cellulaire par exemple, ont bien moins grande gravité, de sorte que l'œil atteint, le corps étranger orbitaire s'accompagne de troubles fonctionnels graves ; au contraire, l'œil non atteint, il peut y avoir inflammation ou encore une longue période de tolérance diminuant de beaucoup la gravité de l'affection.

C) LÉSIONS DU CONTENANT. — Le corps étranger peut, par sa présence dans l'orbite, déterminer des troubles à plus ou moins longue échéance. Mais pour y pénétrer, il peut suivre plusieurs voies. Tantôt l'entrée est directe, l'œil étant ouvert; tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, l'œil est fermé par réflexe et la paupière est intéressée. Enfin, dans d'autres cas, le corps étranger ne pénètre dans l'orbite qu'après fracture des parois latérales, par exemple un coup de revolver tiré à la tempe. En dernier lieu il convient de considérer les désordres occasionnés non à l'entrée, mais pour ainsi dire à la sortie. Un corps vulnérant pénétrant avec force peut en partie dépasser les limites de l'orbite et, brisant le sommet de la pyramide ou des parois latérales, peut pénétrer partiellement dans les cavités voisines. A la vérité tous ces signes devraient être classés comme complications; mais comme ils sont concomitants aux symptômes intra-orbitaires nous les décrirons à leur suite.

a) *Paupières*. — Il est très fréquent, dans les cas de corps étranger de l'orbite, de constater une lésion des paupières. La plaie d'entrée siège en effet, dans l'immense majorité des cas, soit sur la paupière, et en particulier sur la peau de la paupière supérieure, soit au niveau de l'angle interne, vers le caroncule lacrymal. Le mécanisme de la lésion palpébrale est simple à expliquer. Par un mécanisme réflexe bien connu lorsque l'œil est menacé par un traumatisme direct, la paupière se ferme pour le protéger.

Si le coup est un peu lent, l'occlusion palpébrale se fait et l'entrée dans l'orbite ne se fera qu'à travers le rideau des paupières. Mais l'agent vulnérant est-il doué d'une grande vitesse, un projectile d'une arme à feu, par exemple, le réflexe n'a pas le temps de se produire et la paupière est respectée.

En dehors de ces plaies, il survient souvent des symptômes palpébraux qui masquent les lésions sous-jacentes ou s'ajoutent à elles en les modifiant. Ce peut être un peu d'inflammations, ou des lésions d'emphysème; la paupière peut s'œdématiser et empêcher l'examen de l'œil. Enfin il peut se produire du ptosis, non plus par lésion du nerf de la III^e paire, mais plutôt par lésion du muscle releveur ou de l'orbiculaire.

Les lésions palpébrales inflammatoires diffèrent peu des lésions habituelles, rougeurs, sensation de gravier, de corps étranger. Souvent aussi ces troubles s'ajoutent à des phénomènes de conjonctivite, voire même d'inflammation oculaire et de panophtalmie. Il est donc difficile de faire la part des lésions inflammatoires de chacune de ces régions.

CXXIV. — *Santesson*. — Paupière supérieure intacte, mais enfoncée dans l'orbite; l'inférieure en ectropion, granuleuse avec pus desséché. En ouvrant les paupières, pus. Six mois auparavant, explosion d'une cartouche de dynamite avec un marteau. La tête du marteau longue de 6 centimètres, large de 2 et pesant 111 grammes fut retrouvée dans l'orbite.

L'emphysème des paupières est dans la grande majorité des cas, le résultat d'une fracture qui per-

met à l'air contenu dans les fosses nasales ou les sinus du voisinage de l'orbite de passer dans le tissu cellulaire sous-cutané. Mais, dans certains cas, une simple déchirure du sac lacrymal, peut donner naissance à ce phénomène. Cette affection, sans gravité d'ailleurs, est rare comme complication de corps étranger de l'orbite.

CXXV. — *Berlin*. — Balle de revolver ayant perforé antre d'Higmore et pénétré dans l'orbite. Exorbitis, emphysème palpébral, symblépharon. Vue diminuée de moitié.

CXXVI. — *Velpeau*. — Coup de revolver tiré dans la bouche. Le huitième jour, emphysème palpébral. On retrouva la balle dans l'orbite.

L'œdème palpébral est presque toujours de nature inflammatoire, et il survient au même titre que le chémosis. Aussi est-il assez fréquent de le constater. Quelquefois, une gêne mécanique de la circulation, occasionnée par la présence du corps étranger, peut encore le provoquer, mais ce sont des conditions qui, bien rarement, peuvent arriver à se réaliser.

CXXVII. — *Lotz*. — Chute sur un fagot. Morceau de bois pénétra dans la joue gauche et s'y cassa. 3 jours après, légère exophtalmie et diminution de tous les mouvements de l'œil. Œdème des paupières. A l'ophtalmoscope, stase veineuse, papille nettement limitée. Vingt-cinq jours après, on débride la plaie et on trouve dans l'orbite, un morceau de bois long de 3 centim., large de 1 centim. Cécité.

Enfin, comme dernière complication palpébrale, il convient de citer le ptosis. Cette affection se ren-

contre souvent à la lecture des observations de corps étrangers orbitaires. Les causes en sont nombreuses. A côté des lésions de la troisième paire s'accompagnant de ptosis, troubles papillaires et strabisme externe, la paralysie traumatique du releveur est souvent en jeu. Le traumatisme dissocie et rompt les fibres musculaires, de sorte que le poids de la paupière devient un obstacle à l'action bien diminuée du muscle.

CXXVII. — *De Wecker*. — Coup avec un pinceau de peintre. Blessure frontale au-dessous du sourcil, perpendiculaire à celui-ci. Ptosis. Pas d'inflammation. Œil repoussé un peu en bas. On enlève de l'orbite le bout d'un pinceau huileux de 6 centim. de long sur 1 de large. Guérison.

CXXIX. — *Demours*. — Plomb vers l'angle externe de l'œil gauche. L'angle externe de l'orbiculaire et du m. crotaphyte furent détruits. Plaie qui se termine à la suture écailleuse avait 3 pouces de haut. Ptosis. L'œil se vida par suppuration. Quelque temps après le jeu des paupières se rétablit.

CXXX. — *Jocks*. — Coup de revolver à la tempe. Amaurose. Paupière supérieure ecchymotique. Ptosis complet. Œil abaissé en bas : paralysie complète du droit supérieur. Hémorrhagie du vitré. Mydriase. Opération : section de la capsule de Tenon. On ne trouve pas de corps étranger. Puis opération du ptosis. Quelque temps après, tumeur à l'angle interne. On y trouve la balle.

b.) Parois osseuses. — Les blessures des parois osseuses sont relativement rares. En écartant les cas de blessures par armes à feu, les corps étrangers de l'orbite sont la plupart du temps animés d'une force de pénétration trop faible pour briser un

os. Ils buttent contre le rebord orbitaire et, le contournant, s'engagent à l'intérieur de l'orbite. Tout au plus peuvent-ils écailler ce rebord.

Tout autres sont les blessures par armes à feu. Rarement un grain de plomb a la force suffisante pour pénétrer la paroi osseuse, il s'aplatit contre elle ou la contourne. Il en est de même pour une balle qui, dans l'immense majorité des cas, n'étant pas tirée à bout portant, a perdu déjà une grande partie de sa pénétration et de sa vitesse. Mais un coup de revolver tiré dans un but de suicide pourra produire de grands désordres. Il s'agit, dans ces cas, le plus souvent de blessures à la tempe, et suivant un trajet intra-malaire ou intra-frontal, le projectile pénètre dans l'orbite, c'est la paroi externe qui est lésée.

D'autres fois, le coup de feu tiré à proximité brisera les parois profondes de l'orbite, et l'on se trouvera en présence de corps étrangers dans l'autre orbite ou d'ouverture d'une cavité voisine : cérébrale nasale ou sinusoïdale. Le corps vulnérant brise la paroi, tout en restant dans l'orbite et ainsi peuvent survenir de graves complications qui entraînent parfois la mort.

Fractures des parois orbitaires.— Ce sont des complications peu graves en elles-mêmes, et dans la plupart des observations on a noté la guérison.

CXXXI. — *Terson.* — Coup de revolver à la tempe. La balle passe en arrière de l'œil qui éclata et se vida. Elle alla plus tard

apparaître sous la peau de la paupière près de la glande lacrymale.

Fracture des deux orbites. Le corps étranger, continuant sa course, peut traverser une orbite et venir s'échouer dans l'autre. Dans ces cas, il y a fracture des os du nez, et communication des cavités orbitaires avec les fosses nasales (Rollet, Obs. C).

CXXXII. — *Bergmeister.* — Coup avec un porte-plume dans l'angle interne de l'œil gauche, dans la région du sac lacrymal. Morceau de 5 centimètres $1/2$. Extraction difficile. Peu après, emphysème et suffusion sanguines dans l'autre orbite, dans laquelle le corps étranger avait pénétré à travers la paroi nasale. Guérison.

Cavité cérébrale. — Lorsqu'il y a fracture de la voûte ou du sommet de la pyramide orbitaire, le cerveau peut être intéressé. Il y a simplement ouverture de la cavité crânienne puisque, de par définition, le corps étranger reste dans l'orbite. Et, dans ce cas, ou bien il n'y a aucune complication, ou bien, au contraire, se déclare la méningite. Dans quelques cas rares, la terminaison heureuse sans réaction méningée se produit.

CXXXIII. — *Polailon.* — Coup avec parapluie dont l'extrémité s'enfonce dans l'orbite. Fracture de la voûte orbitaire. Extraction du corps étranger difficile. Avec la gouge et le maillet on dut faire une ouverture dans le frontal, enlever des fragments d'os et une partie du lobe antérieur du cerveau après énucléation de l'œil. Guérison.

Mais ces cas heureux sont rares et, bien souvent, se produit la redoutable méningite.

CXXXIV. — *Johnson*. — Morceau de sapin de 2 pouces $\frac{1}{4}$ de long sur $\frac{1}{4}$ de large. Pénétration partielle dans le cerveau. Mort par méningite.

CXXXV. — *Herwitt*. — Enfant de 2 ans fait une chute sur un porte-crayon ; on l'enlève peu après avec efforts, 2 pouces. Chémosis. Quelques jours après, mort par méningite. Fracture de la voûte orbitaire.

CXXXVI. — *Withe Cooper*. — Coup de parapluie. Vue normale. Quelques jours après convulsions et mort. Bout de cuivre au fond de l'orbite, long de 2 pouces, ayant fracturé la voûte orbitaire.

CXXXVII. — *Withe Cooper*. Tuyau de pipe lancé par canon d'enfant. Plaie au niveau de la caroncule. Mort par méningite. Tuyau de pipe dans l'orbite ayant fracturé la voûte orbitaire.

Quelquefois les phénomènes réactifs ne sont pas immédiats ; il se produit non de l'inflammation simple mais de la purulence et l'individu succombe non par méningite, mais par abcès du cerveau.

CXXXVIII. — *Pagenstecher*. — Dix-sept ans auparavant, malade tombée sur une aiguille à tricoter. Amaurose. Strabisme interne. Conjonctivite et kératite. Œil réduit aux $\frac{2}{3}$ de son volume primitif. Enucléation. Aiguille de 10 centimètres de long implantée dans le fond de l'orbite. Mort par abcès du cerveau.

Mais, parfois, ces phénomènes n'éclatent qu'à l'occasion de l'extraction du corps étranger. Il s'est produit une sorte de tolérance de celui-ci, tolérance qui cesse dès l'intervention. Il semble, qu'il y ait là, ce qui existe dans les séreuses : l'enkystement partiel du corps étranger et la rupture des parois de ce kyste lors de l'extraction.

CXXXIX. — *Demours*. Enfant de 10 ans conserva pendant six semaines une brochette en fer de deux pouces implantée au fond de l'orbite et pénétrant en partie dans la cavité crânienne. L'enfant pouvait aller et venir. Extraction suivie de convulsions et de mort en 1/4 d'heure,

CXL. — *De Graefe*. Aiguille à tricoter ayant séjourné douze ans dans l'orbite sans accident. Extirpation et mort dix jours après de méningite.

CXLI. — *Lots*. Enfant de 3 ans 1/2 tombe sur crayon d'ardoise qui lui perfore la joue et entre dans l'orbite. Fracture de la petite aile du sphénoïde. Mort, quelques jours après l'extraction, de méningite.

Quelquefois le corps vulnérant étant assez long, provoque de graves désordres à l'intérieur du cerveau, tout en restant en partie à l'intérieur de l'orbite.

CXLII. — *Jackson*. — Morceau de bois pénétré entre l'œil et le canthus interne sans blesser ni l'un ni l'autre. Pendant trois jours, rien. Puis convulsions et mort 5 heures après. Fracture de la voûte orbitaire et perforation du ventricule latéral.

Cavité nasale. — Il n'est pas rare de voir se produire une communication entre les cavités orbitaire et nasale par irruption, dans la première, d'un corps étranger. Mais cette complication est loin d'avoir la gravité que présente l'ouverture de la cavité cérébrale. Il ne survient à la suite que de l'emphysème orbitaire, ou de l'inflammation du côté du nez. Le symptôme le plus grave est à coup sûr la perte de l'odorat.

CXLIII. — *Bertherand*. — Balle dans l'angle interne de l'orbite gauche. Chémosis. On sent un corps dur et mobile vers le bord inférieur de l'orbite. Le vingtième jour l'œil se vida, puis sensations de corps étranger dans la narine : l'os planum avait été perforé. Vives douleur migraineuses, anosmie, goût altéré.

Un symptôme très curieux de la communication avec les fosses nasales c'est la perception possible de l'odeur que dégage, s'il y a lieu, le corps étranger. C'est ainsi que si le corps vulnérant est un tuyau de pipe, l'individu aura l'odeur du tabac.

CXLIV. — *Boul*. — Coup violent avec une pipe. Odeur âcre de tabac. Chémosis. Globe oculaire peu mobile surtout en bas. Tuyau de pipe sous le globe à 7 centimètres du bord de l'orbite vers le muscle droit inférieur.

Ces traumatismes intéressant les fosses nasales n'ont pas, par eux-mêmes, grande gravité. Bell rapporte même un cas où il semble que la fracture orbitaire ait été grande sans qu'il s'en soit suivi de graves désordres.

CXLV. — *Bell*. — Un coin en fer pointu, qui était resté en dessous de l'œil, l'avait poussé hors de l'orbite dont il avait même percé une portion et y était resté fixé solidement. Douleurs très vives. Amaurose. Le globe sortait tellement qu'il y avait tout lieu de soupçonner une rupture du nerf optique. Quelque temps après on enlève le coin avec difficulté et la vision se rétablit à l'instant.

Enfin, une dernière cavité peut être ouverte et communiquer avec l'orbite par effondrement de sa paroi : c'est le *sinus frontal*.

CXLVI. — *Terson*. — Coup de revolver traverse le sinus frontal droit et va se loger dans l'orbite derrière l'œil qui est comprimé en avant. On enlève la balle. Pendant quinze jours, perte d'un demi-verre de liquide céphalo-rachidien, par jour, passant par l'infundibulum du sinus lésé et par la narine correspondante.

Ces différentes cavités, si elles sont ouvertes, viennent, par leur mode de réaction, assombrir le pronostic. Mais c'est surtout la cavité crânienne qui provoquera les complications les plus graves : la méningite, l'abcès du cerveau.

En dernier lieu, après cette longue énumération de complications à vrai dire, plutôt que de symptômes, nous plaçons quelques observations de *tétanos* constaté après l'introduction d'un corps étranger dans l'orbite.

CXLVI. — *Parino*. — Eclat de bois dans l'orbite. Symblépharon. Quinze jours après blépharospasme avec contraction du droit interne et trismus. Opisthotonos. Mort.

CXLVII. — *Hotz*. — Bois de 2 cent. de long sur $\frac{3}{4}$ de large. Tétanos. Mort.

CXLVIII. — *Hulk*. — Bois. Tétanos. Mort.

CXLIX. — *Rotkloff*. — Bois de 3 cent. de long sur 1 de large. Tétanos. Mort.

A côté de cette série sombre se trouve un cas de *tétanos céphalique* chez lequel la guérison survint.

CL. — *Paul Max*. — Blessure avec une perche. On enlève deux morceaux de bois de l'orbite. Tétanos céphalique avec paralysie des III et VII. Enucléation. Guérison.

En résumé, il est impossible de tirer des symptômes concomittants une déduction de quelque valeur sur la présence d'un corps étranger. Cette symptomatologie est par trop variable, étant en rapport avec les compressions, avec les déchirures qui sont produites. En outre, à côté de ces cas qui attirent l'attention et, par le fait l'exploration, l'enkystement possible du corps étranger et son silence durant des mois et des années sont bien faits pour dérouter le diagnostic, s'il se produit, après, une période de réaction plus ou moins vive, caractérisée par un complexus symptomatique plus ou moins complet : troubles visuels, inflammation de la conjonctive, des paupières, abcès, etc. Ce sont les plus difficiles pour la diagnose, ces cas, où véritable traumatisme sous-cutané en raison des faibles dimensions de la plaie d'entrée, la lésion intra-orbitaire guérit, puis, après des années parfois, sans causes bien connues, un abcès se forme, s'ouvre à l'extérieur, une fistule s'établit qui, tardivement, pourra livrer passage au corps du délit.

Ces lésions ne peuvent être rangées sous des titres différents ; en effet, chaque blessure amène des lésions différentes. En effet, à part les cas de lésions du globe, il est rare que les accidents produits par le traumatisme soient de longue durée ; la présence du sang épanché est souvent la cause de tous les phénomènes ; elle peut comprimer le nerf optique et amener des troubles transitoires. Il est rare, en effet, que, dans l'orbite un filet nerveux soit réellement sectionné ; car plus ou moins tardivement, dans la

plupart des cas, les mouvements se rétablissent, au moins partiellement. Le nerf peut donc subir une contusion, une compression, mais non, dans ces cas, une déchirure. Quant à admettre la section d'un muscle dans son entier, c'est, dans la majorité des cas, tout aussi improbable ; il y a plutôt simple perforation de la masse musculaire avec rupture de quelques fibres du muscle.

Aussi importe-t-il en présence de pareils accidents de ne pas porter un pronostic trop grave, les lésions anatomo-pathologiques se trouvant moins accusées qu'on le penserait de prime abord, et la guérison se produisant soit par l'extraction du corps étranger, soit par un retour partiel à la normale, par suppléance ou réparation de l'agent moteur lésé.

DIAGNOSTIC

Lorsqu'on soupçonne la présence d'un corps étranger dans l'orbite, on doit premièrement s'enquérir des troubles fonctionnels qu'il a pu produire en dilacérant les tissus pour se faire place; en second lieu des désordres qui résultent de sa présence en tant qu'obstacle mécanique: déplacements et gêne des mouvements du globe de l'œil, dureté reconnue à la palpation. Enfin on surveillera la venue des phénomènes inflammatoires auxquels expose l'infection causée par le traumatisme. La recherche des phénomènes indicateurs d'une lésion concomitante extra-orbitaire ne doit pas non plus être négligée.

Certains points, en particulier, peuvent renseigner à ce sujet. L'existence d'une plaie de la paupière avec gonflement et infiltrations sanguines considérables permet de soupçonner, les commémoratifs aidant, la présence d'un corps étranger. Une saillie, une induration sont quelquefois perçues par le doigt, en un point de la base de l'orbite et lèvent tous les

doutes. Il faut, bien entendu, laisser de côté les cas où une partie du corps étranger est visible dans la plaie. Cette induration peut parfois faire déceler la présence du corps étranger en augmentant le volume de la tumeur produite par sa présence dans l'orbite. Ce gonflement du tissu cellulaire se fait de préférence autour du corps étranger même, formant une sorte de noyau endurci, lorsque celui-ci a séjourné quelque temps dans la cavité orbitaire. Si ce gonflement s'étend jusque sous la paupière même, le diagnostic en est rendu, par là-même, plus aisé. C'est plutôt encore cet endurcissement que le volume même du corps étranger qui, formant tumeur autour de lui, réduit plus dans un sens que de l'autre la mobilité de l'œil et contribue à raffermir le diagnostic, principalement lorsque l'exophtalmie s'accroît davantage dans une direction opposée à celle où séjourne le corps étranger.

Dans les cas récents, le diagnostic s'appuie sur les commémoratifs : chute, coup, mais, dans les rixes, l'état d'ivresse du blessé peut enlever toute valeur à ses souvenirs et tromper le chirurgien. La présence d'une plaie des parties molles (paupières ou conjonctive bulbaire), son siège à l'angle interne de l'œil, l'examen de l'instrument ou de l'arme sont autant d'indications plus ou moins importantes. Toute dureté anormale avant le développement de l'inflammation est en quelque sorte pathognomonique.

Si la vue et le toucher ne donnent aucun renseignement, l'exploration par le stylet ou la sonde

est formellement indiquée. Grave immédiatement par suite de l'atteinte portée à l'intégrité oculaire, secondairement en raison des dangers de phlegmon orbitaire, enfin, ultérieurement par la possibilité des suppurations tardives, le pronostic des corps étrangers orbitaires légitime une exploration immédiate et complète. Elle est délicate, elle doit être prudente. Dans le cas de projectiles métalliques, on pourra, au besoin, recourir aux ingénieux appareils de Lecomte, de Nélaton, de Trouvé. Dans quelques cas difficiles, des débridements prudents aideront à la recherche par la sonde.

Malheureusement, le sondage ne paraît fournir que des données bien incertaines et cela d'autant plus qu'il s'agit de corps peu volumineux qui ne se butent pas contre l'une des parois de l'orbite lorsque la sonde exploratrice les atteint. Il n'est pas rare de voir, dans des observations, des insuccès de ce genre. Ces corps étrangers, très faciles à déplacer dans le tissu graisseux rétro-bulbaire, fuient sous la sonde et le doigt explorateur. Aussi ne faut-il pas accorder une grande valeur au sondage des plaies récentes, hormis les cas de corps métalliques ou de corps volumineux venus se loger dans l'orbite.

Il en est autrement lorsque l'induration du tissu ambiant a, en quelque sorte, déjà fixé le corps étranger, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit déjà d'un séjour assez prolongé dans la cavité orbitaire.

Néanmoins, l'exploration méthodique est à faire, tout en étant persuadé qu'un résultat négatif donné

par le sondage ne doit nullement exclure l'idée de la présence d'un corps étranger.

Dans les cas où le *globe a été atteint*, un élément de diagnostic prend ici une grande importance : c'est la direction du projectile ; la forme de la plaie aura aussi sa valeur dans l'espèce. Là surtout, il faudra se garder de mesurer la gravité de la blessure sur celle des premiers symptômes réactionnels et il faudra se bien garder d'émettre le moindre avis avant que ceux-ci ne soient tombés. On aura alors la très vive surprise de constater que, malgré la très grande réaction, malgré souvent une diminution notable de l'acuité, on ne trouve néanmoins que les traces du corps étranger qui n'a intéressé que la cornée en pénétrant dans l'orbite.

Mais, dans ces cas de blessure de l'œil, ce n'est, le plus souvent, qu'après avoir traversé l'œil que le corps étranger arrive dans l'orbite. Le problème reste toujours aussi difficile, à savoir s'il y a eu ou non pénétration dans l'orbite. Seule, la sonde permettra quelquefois de localiser.

Est-il d'abord possible de s'assurer de cette pénétration de part en part ? Le seul signe absolument certain, est l'examen direct à l'ophtalmoscope. Mais cet examen est bien difficile, au moins dans les premiers jours de l'accident ; l'hémorragie dans la chambre antérieure et, si elle n'a pas eu lieu, le sang épanché dans le vitré rendent cette constatation impossible. Plus tard, la cicatrisation s'est faite, des exsudats se sont produits et cette cicatrice, si elle

est visible, est bien difficile à diagnostiquer au pôle postérieur de l'œil.

Ce ne sont que les accidents ultérieurs qui pourront donner l'éveil et, le plus souvent, le diagnostic n'est porté qu'après l'énucléation.

Aussi le diagnostic est-il malaisé dans la pluralité des cas. Mais il est bien aidé avec les applications médicales de la *radiographie*. Par cette méthode il est possible de déterminer la présence du corps étranger, sa forme, sa situation. Diagnose et traitement sont, par là même, de beaucoup facilités.

CLI. — *Reynier*. — Coup de revolver à la région temporale. Exophtalmie légère, vision très altérée. Radiographie : balle à la partie supérieure de la voûte orbitaire à 5 centim. de profondeur et comprimant le nerf optique. Extraction. Guérison.

CLII. — *Percy Fridenberg*. — Plomb n° 9. Vision nulle, la cornée et le cristallin intacts. Par la radiographie on voit le plomb derrière le globe.

Dans un cas, le corps étranger étant vu dans un endroit où il pouvait être toléré, fut laissé en place et une intervention ainsi évitée.

CLIII. — *Lagrange*. — Grain de plomb. Point d'entrée à un centim. de la cornée. Radiographie le montre dans l'orbite loin de l'œil. Pas d'intervention.

Sans entrer dans le détail de cette science nouvelle, nous pouvons dire que les renseignements qu'elle donne sont, la plupart du temps, suffisants pour guider une intervention et, qu'en tous cas, on doit toujours y recourir pour poser un diagnostic certain.

TRAITEMENT

En règle générale, l'extraction doit être conseillée si la blessure est récente, le corps étranger visible, tangible, facilement accessible, s'il est contenu dans la cavité orbitaire sans en atteindre les parois.

Le blessé vient-il après cicatrisation de la plaie ? Alors il faut des indications précises pour déterminer une intervention chirurgicale. La présence du corps étranger menace-t-elle d'amener un phlegmon de l'orbite ? L'hésitation est impossible. De même, lorsqu'un abcès s'est formé et ouvert, que l'exploration dénote dans la loge orbitaire la présence d'un corps mobile ou facile à extraire, l'indication reste la même. Il faut se rappeler, en effet, que l'œil est constamment menacé et que les troubles fonctionnels s'aggravent peu à peu jusqu'à devenir incurables.

Mais, dans les cas de *corps étrangers bien tolérés* ? Bien entendu, on ne s'amusera pas à rechercher des corps de petites dimensions, grains de plomb,

pointes d'instruments piquants qui sont parfaitement supportés par le blessé.

Mais qu'il y ait des *troubles concomitants*, et l'indication opératoire est tout autre. Même lorsqu'il est bien toléré, *un corps étranger réclame l'extraction*, si son volume est considérable et qu'une exophtalmie défigurante en est la conséquence. De même, si la présence du corps est l'occasion d'une diplopie par strabisme ou direction vicieuse du regard. Si les symptômes font penser à une compression, l'hésitation n'est plus permise. Il faut retirer la cause de la gêne fonctionnelle, surtout s'il s'agit de troubles visuels. Si la vision n'a souffert qu'au bout d'un certain temps, si elle n'est que diminuée de manière à faire penser à une compression du nerf optique, le chirurgien doit agir.

L'œil a-t-il été atteint et surtout profondément lésé? S'il est perdu d'emblée, l'énucléation immédiate, suivie le plus souvent de l'évidement de l'orbite, permet seule de remplir les deux indications fondamentales: désinfection et drainage. « On prévient ainsi les graves complications: phlegmon de l'orbite, ophtalmie sympathique, méningo-encéphalite dont il est irrationnel d'attendre le signal » (Lejars). Mais, une fois l'œil détruit et la plaie complètement cicatrisée, on ne devra pas aller à la recherche du corps étranger; celui-ci, s'il est bien toléré, amènera rarement des accidents. Tandis que l'intervention peut amener, sur un corps encastré dans les os et exposer ainsi le malade à des accidents graves, une fissure ou un épanchement sanguin intra-cranien, et provo-

quer ainsi une complication redoutable. Les faits de Fritz, de Demours, de Pagenstecher montrent bien que l'extraction de corps étrangers, jusque là bien supportés, peut-être suivie d'accidents terribles et même de mort immédiate, si le cerveau est intéressé. Dans ces cas où l'œil est détruit, la vision abolie et la plaie fermée, dans les cas où il n'existe pas de troubles subjectifs, Berlin se range à l'opinion de Marini et pense que l'expectative est indiquée et que l'on ne doit pas tenter une extraction laborieuse. Ces conditions se rencontrent surtout avec les éclats de verre et les projectiles de petit calibre enkystés dans la loge orbitaire.

Une grande prudence est donc de règle dans la recherche des corps étrangers, surtout lorsqu'ils ne sont que *partiellement* logés dans l'orbite même. On peut avoir, dans ces cas, comme suites opératoires, l'extension de fractures vers la base du crâne ou la production de vastes hémorrhagies (Dolbeau). Si Demons, si Pagenstecher avaient soupçonné la pénétration partielle dans le cerveau, nul doute qu'ils n'auraient pas tenté l'opération. Dans les cas récents, Berlin conseille une intervention prudente, heureuse, en somme, entre les mains de Percy. Telle est la conduite indiquée par la chirurgie générale, étant donnée la faible tolérance du cerveau pour les corps étrangers.

En tous cas, est-on contraint à une extraction de ce genre parce que l'état du blessé la réclame d'urgence, ou mettre tous ses soins à éviter de brusquer l'extraction, et cela particulièrement lorsque le corps

étranger se trouve implanté dans la paroi supérieure de l'orbite? Toute brusquerie est d'autant plus défendue qu'on ne sait pas exactement dans quel sens appliquer la traction et qu'on doit toujours avoir présent à la mémoire qu'il peut s'agir de corps vulnérants qui ne sont pas droits, mais qui sont recourbés et forment crochet dans une des cavités avoisinantes. En plus la fragilité possible du corps étranger recommande la prudence pour éviter de briser des corps cassants, verre, ambre, bois pourri.

Les Anciens semblent n'avoir jamais mis en doute la valeur de l'extraction immédiate, quelles que fussent la situation de l'instrument et la solidité de l'enclavement, du moment où il était accessible aux moyens de préhension. Albucasis, Paré, plus tard Solingen ont agi ainsi pour des fragments d'épée ou de lance profondément enfoncés. Percy va plus loin et enseigne qu'on ne doit pas hésiter de faire l'incision de l'œil lorsqu'on ne peut autrement le délivrer d'un corps étranger d'un certain volume.

Cette dernière opinion est un peu exagérée, étant contraire à la prudence, et l'on peut dire, avec Fano, que si les corps étrangers sont arrondis, irréguliers, enfoncés profondément, si des délabrements considérables sont nécessaires, il vaut mieux qu'on les abandonne provisoirement, combattant l'infection, et qu'on attende leur expulsion spontanée ou des conditions plus favorables à l'intervention.

Le *manuel opératoire* est ici, comme partout ailleurs lorsqu'il s'agit de corps étrangers, des plus variés. Les manœuvres d'extraction varient avec la

mobilité ou l'immobilité du corps à retirer. Est-il mobile et la plaie récente ? Après l'avoir au besoin agrandie pour mettre à jour l'extrémité la plus superficielle de l'instrument, on tente de la saisir avec des pinces, des tenailles, suivant la résistance et on tâche, par traction, de l'enlever. Si l'enclavement est dans les os de la face, des tractions énergiques directes, des mouvements de rotation ou de latéralité pourront dégager le corps étranger. Mais la direction permet-elle de soupçonner une lésion de la cavité crânienne, il faut alors être réservé et se montrer d'une prudence extrême.

Dans les cas anciens, le corps étranger peut s'entourer d'une gangue fibreuse; il s'est enkysté, aussi faut-il pousser plus loin les incisions et les débridements.

Rarement on doit trépaner une surface osseuse pour pénétrer à l'intérieur de l'orbite. De même la résection partielle du rebord orbitaire sera rarement employée,

Qu'il se produise des phénomènes phlegmoneux, abcès localisé, le traitement de l'effet puis de la cause s'impose. Et c'est dans le cas de ces suppurations inguérissables, de ces éternelles fistules que l'on devra sectionner largement pour aller fouiller le fond de l'orbite et en extraire le corps du délit.

Depuis quelques années, on a fait usage d'aimants pour extraire des corps étrangers métallique de l'organisme. La chose s'est tentée pour l'orbite. Mais si la méthode est bonne pour des cas superficiels, elle échoue bien souvent dans les cas

de corps implantés profondément dans cette cavité. Attendre beaucoup de ce mode de traitement ce serait méconnaître totalement l'intensité des forces mises en jeu et la nature des résistances à vaincre.

La force d'un aimant ordinaire ne suffirait pas, il faut un électro-aimant. Les fils d'une pile Bunsen enroulés autour d'un cylindre creux de fer allongé en deux pôles semblables aux branches d'une pince constituent un bon appareil avec lequel certains expérimentateurs ont pu retirer des éclats de fer de 1 à 5 mill. de long. Hirschberg, de Berlin, a fait exécuter un instrument de ce genre.

Certains auteurs, avec Mac Keown, emploient encore l'électro-aimant, mais d'une plus grande force, dans un but de diagnostic et pour attirer le corps étranger dans une position favorable à une opération. C'est ainsi que put agir Gayet chez un de ses malades.

Néanmoins l'emploi de l'aimant doit être circonspect et, de l'avis d'Ollier, l'intervention directe est préférable, car avec l'aimant on peut causer plus de désordres

De plus, si le corps étranger est fixé, il semble assez difficile d'agir sur lui par ce seul moyen.

L'aimant est dangereux pour l'extraction, il devrait être réservé seulement dans certains cas de corps métalliques assez superficiellement placés.

On peut, suivant les conseils de Rohmer, se servir d'un électro-aimant d'une certaine force mis au contact seulement de l'œil ; ou bien on peut agir avec un appareil de force moindre avec tige péné-

trante. Ce deuxième procédé est, de l'avis de l'auteur, plus pratique est moins dangereux, car on peut en modérer les effets. Il faut, en outre, avoir une pince prête pour saisir le corps étranger dès son apparition.

En un mot, le traitement est subordonné aux symptômes. « Le dernier mot restera toujours à la clinique qui, elle, suivant les symptômes observés, nous permettra de temporiser ou nous commandera d'agir » (Despagnet).

CONCLUSIONS

Les corps étrangers de l'orbite ont relativement nombreux, surtout si l'on considère les cas de lésions de l'œil avec arrêt du corps étranger dans l'orbite.

Leur nature est diverse. Ils pénètrent le plus souvent par le grand angle de l'orbite.

Certains sont tolérés de longues années et ne sont que des trouvailles d'autopsie.

D'autres, tolérés pendant très longtemps, s'éliminent ensuite par suppuration.

Enfin certains sont l'occasion de troubles variés du côté de l'orbite ou de l'œil et nécessitent une intervention.

Comme traitement, dans les cas récents, après exploration et radiographie, intervenir si possible tout en conservant une prudence extrême. Dans

les cas anciens n'intervenir qu'en cas de troubles oculaires fonctionnels d'une certaine gravité. Si l'œil est crevé, énucléation et, au besoin, exentération de l'orbite.

Vu :

Le président de la Thèse,
Antonin PONCET.

Vu :

Le Doyen,
LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 18 octobre 1900.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,

GABRIEL COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE. — *Bull. de la Soc. ophtalm. de Paris*, 1894.
- ADAMUCK. — *Ann. d'oculist*, 1896, p. 148, t. CXVI. — *Klinische Monatsblätter, f. Aug.*, juin 1896, p. 198.
- ALBUCASIS. — *La Chirurgie*, trad. Leclère, chap. XCVI, Paris, 1861.
- AQUAPENDENTE (Fabrice d'). — *Op. chirurg. De vulnere oculorum profundiore*, 1^{re} partie, liv. II, chap. XXVII, Lyon, 1866.
- ASTENGO. — *Knapps Arch.*, 1893.
- BADAL. — *Soc. ophtalm. de Bordeaux*, 1894.
- BAUDENS. — *Clin. des plaies par armes à feu*, p. 163. Paris, 1836.
- BAUDRY. — *Archives d'ophtalmologie*, 1886, p. 258. — *France médicale*, 1885, n° 140, p. 1789.
- BEAUMONT. — *Lancet*, 1897.
- BELL. — *Cours complet de chir. théorique et prat.*, t. III, p. 211, trad. Bosquillon, 1796.
- BENZEN. — *British medical Journal*, 1882, déc.
- BÉRARD. — *Dict. en 30 vol. art. Corps étrangers*, t. IX, p. 123.
- BÉRARD et DENONVILLIERS. — *Compendium de chir.*, art. C. étrang., t. I, p. 702, 1840.
- BERGMEISTER. — *Blessures de l'orbite. Wien méd. Woch.*, n° 18, 1891.
- BERLIN. — *Soc. ophtalm. de Heidelberg*, 1879. — *Ann. d'oculist.*, 1880, t. 83, p. 69. — *Maladies de l'orbite. Handb. der Augenheilk, von A. Graefe und Th. Saemisch*, 1880.

- BERNARD. — Plaies pénétrantes avec corps étrangers de l'orbite par armes à feu de petit calibre. Th. Paris, 1886.
- BERNAUD. — *Knapps Arch.*, 1887, II, p. 361.
- BERTHERAND. — Plaies par armes à feu de l'orbite. *Ann. d'oculist.*, 1851, t. XXVI, p. 127. — *Arch. de méd. milit.*, 1851, t. VII, 2^e série.
- BICKERTORS. — *Rec. d'opht.*, p. 113, 1899.
- BLANCHET. — *Acad. des sciences*, séance du 13 septembre 1858.
- BLONDEAU. — *Bull. soc. opht. Belge*, 1898, p. 54.
- BOREL. — *Union med. de la Seine Inf^{re}*, 15 avril 1871. — *Bull. de thérapeutique*, 1871, p. 131. — *Annales d'oculistique*, LXVII, p. 245, 1872.
- BOUCHERON. — *Soc. d'opht.*, séance du 7 décembre 1897.
- BOURGEOIS. — *Recueil d'ophtalm.*, 1892.
- BRANDENBURG. — *Arch. f. Augenh.*, XXXI, 3, p. 272, 1895.
- BRANJEAN. — *Gaz. med. d'Orient*, avril 1862. — *Ann. d'ocul.*, XLIX, p. 50, 1863.
- BRIGGO. — *Sacramento med. Times*, septembre 1888. — *Rev. d'ophtalm.*, p. 137, 1889.
- BUTTER. — Cité par Mackenzie.
- CAPPELOTTI. — *Ann. d'ocul.*, XIV, p. 177, 1845.
- CHAUVEL. — *Chirurgie d'armée*, p. 343. — *Art. orbite, in dict. Dechambre*.
- CHENU. — *Guerre de 1870-71*, t. II, p. 360.
- CHISOLM. — *The med. and surg. Report*, 17 avril 1886.
- CINTRAC. — Cité par de Wecker, t. IV, p. 804.
- CLARKE. — *Ophtalm. Revue*, n^o 4, 1865. — *Ann. d'ocul.*, 1865, LIV, p. 213.
- COLLETTE. — *Ann. d'ocul.*, XXIII, p. 217, 1850.
- COOPER (Withe). — Plaies de l'orbite. *Ann. d'oculist.*, XXXIII, p. 216, 1855.
- DE COURTRAI. — *Hirschbergs Centralblatt*, 1893.
- CUNIER. — *Ann. d'oculist.*, VII, p. 4.
- DAVIDSON. — *Recueil d'opht.*, 1898, p. 163.
- DETRENNE. — *Bull. soc. anat.*, 1896, p. 699.
- DELENS. — *Traité chir. Duplay et Reclus*, 2^e éd., t. IV, p. 512.
- DELORME. — *Chirurgie de guerre*, t. II, p. 597. — *Recueil de mém. de méd. milit.*, LVII, p. 233.

- DELPECH. — *Mal. chirurg.*, t. II, p. 1.
- DEMARQUAY et BOURDILLAT. — *Union. méd.* II^e série, 1859, t. IV, p. 82 et 123.
- DESMOURS. — *Traité des mal. des yeux*, t. II, p. 45, Paris 1818.
- DESMARRES. — *Traité théorique et prat. des mal. des yeux*, t. I, p. 156.
- DESPAGNET. — *Bull. de la Soc. d'opht. de Paris*.
- DEZES. — *C. étr. de l'orbite*. — Diss. inaug. Bonn, 1875.
- DOLBEAU. — *Gaz. des Hop.*, 1854, p. 454, n^o 14. — *Arch. d'opht.*, t. III, p. 56.
- H. DOR. — *Lyon méd.*, p. 381, t. 91, 1899.
- DUCELLIER. — *Rec. d'opht.*, 1887, p. 353.
- DUJARDIN. — *Journ. des sc. méd. de Lille*, 1884, p. 201. — *Journ. des sc. méd. de Lille*. 15 avril, 1892,
- FALK. — *C. étr. de l'orbite, th. de Greifowald*, 1880.
- FANO. — *Traité prat. des mal. des yeux*, 1866. p. 120.
- FULDING-PHILOSOPH. — *Transact. abridged by Jones*, vol. V, p. 203.
- DA FONSECA. — *Arch. opht.* — *Ther. de Lisboa*, mars 1882. — *Revue d'oph.*, 1882, p. 502.
- FRYER. — *Knapps Arch.*, XVI, page 120.
- GALEZOWSKY, cité par Valois, Obs. LXV. — *Gaz. des Hôpitaux*, 1870. — *Traité des maladies des yeux*. — *Rec. d'opht.*, 1882. — *Rec. d'opht.*, 1884.
- GAYET, in thèse de Rouquette. — *Province méd.*, 1890, p. 610.
- DE GRAEFFE. — *Berlin. Klin. Woch*, 1868, n^o 20.
- DE GRAEFFE, cité par Dor, *Lyon méd.*, 1899, t. 91, p. 381.
- DE GRAEFFE et SAEMISCH. — *Handb. der ges. Augenh*, t. I, 1888.
- GRANDCLÉMENT. — *Province méd.*, 1890, p. 610.
- GRIFFITH. — *Brit. med. Journ.*, 7 août, 1897.
- GULET. — *Langenbecks Arch. für Klinische Chirurgie*, VIII, 1872.
- HAINE. — *Ann. d'ocul.*, t. XVII, p. 413, 1847.
- HARDY. — *Med. Times and Gazette*, 29 mars, 1873, t. II.
- HASNER. — *Traité de médecine légale*, de Marochka, 1881.
- HERWITT. — *Dublin med. Press*, 1848. — *Ann. d'ocul.*, t. XX, p. 123.
- HIGGENS. — *Lancet*, 10 janvier, 1891. — *Rev. d'opht.*, p. 285, 1891.

- HILLEMANN. — *Arch. of opht.*, XXVII, p. 516. — *Ann. d'ocul.*, p. 147, 1899.
- VON HIPPEL. — Berlin. Klin. Woch., 20 déc., 1886.
- HIRSCHBERG. — Ein seltener operationfall—Centr. f. pr. Augenh. déc., 1879.
- HORTINS. — Observationum lib. I, operum, t. II, p. 226, cité par Chauvel.
- HOTZ. — *Chicago, Med. Rev.*, volume V.
- HULL et ROSKLIFF. —
- HULKE. — *Brit. med. Journ.*, sept. 1867.
- HUTCHINSON. — Cas cité sans indication par Schonberg.
- JACKSON. — *Lancet*, 2 fév. 1884.
- JAEGER. — *Ann. d'oph.*, t. VI, 1856.
- JEAFERSON. — *Opht. Hosp. Reports*, p. 186-192, vol. VII, 1874.
— *Rec. d'oph.* p. 149, 1874
- JOCKS. — *Revue d'oph.*, 1897, p. 554. — *Arch. d'oph.*, 1898, p. 73.
- JOHNSON. — *Soc. d'oph. améric.*, 30 mai 1894.— *Ann. d'ocul.*, t. CXII, p. 140, 1894.
- JONES. — *Med. Times and Gaz.*, 15 janv. 1859.
- KEOWN. — On the Use of the Magnet. *Dublin Journ. of Méd. Sc.*, sept. 1876.
- KRAMOZYCK. — *Gazetta Lekaraka*, n° 4, 1882.— *Rev. d'oph.* p. 307, 1882.
- KRITSCHMER. — *Centr. f. Augenh.*, 1889.
- LAGRANGE. — *Soc. de méd. et chir. de Bordeaux*, 27 janv. 1899. — *Ann. d'ocul.*, p. 206, 1899.
- LANSON. — *Lancet*, t. II, 15 sept. 1877.
- LIENN, DEVREUX et MARSHAL. — *Trans. oph. Soc.*, 10 juin 1897.
Rev. d'oph., 1898, p. 54.
- LOTZ. — *Klin. Monatsbl.*, sept. 1890.
- LUSSIER. — *Rec. d'opht.*, 1874, p. 95.
- LYSTER. — *Lancet*, 15 mars 1876.
- MACKENZIE. — *Roy. Lond. opht. Hospit. Reports*, oct. 1896.
- MAGRON. — Th. Paris, 1900. Emphysème orbitaire.
- DE MARCHETTI. — *Observationum Sylloge*, obs. XXIII, London, 1729.
- MARCUS. — *Weber. das Emphysem des Orbita*, Leipzig, 1885.
- MARSH. — *New-York, med. journ.*, 3 août 1889.

- MARX. — *Dissertation über Fremdkörper in der Orbita Als Erreger von Tetanus*, Berlin, 1893.
- MENGIN. — *Rec. d'opht.*, p. 21, 1886.
- MIDGLEY. — *Brit. med. journ.*, 3 avril 1880.
- MITKEWICZ. — *Westnik Ophthalmologici*, juillet 1886, t. III, p. 345. — *Rev. d'oph.*, 1886, p. 476.
- MONOD. — In dict. Dechambre, art C. étrangers, p. 633.
- NÉLATON. — *Gaz. des Hôpitaux*, p. 454, 1854.
- NEUMANN. — Cité par Zander et Geissler.
- NICOD. — *Rev. de la Suisse romande*, p. 472, 1898.
- NICOLINI. — *Ann. di Ottalm.*, t. IX, p. 301, 1880.
- NIMIER et DESPAGNET. — *Traité d'opht.*, p. 888.
- DE NOBELE. — *Bull. de Soc. Méd. de Gand*, août 1885. — *Ann. d'ocul.*, 1896, t. CXV, p. 72.
- NORMANN. — *Med. Times and Gaz.*, 19 mars 1864.
- NORRIS. — *Knapps. Arch.*, 1891 et 1892.
- NOYES. — *Hirschberg's Centralb.*, 1882.
- OELLER. — Cité sans indication par Schonberg.
- OETTINGEN. — Lésions indirectes de l'œil et coups de feu de la région orbitaire, Stuttgart, 1878.
- PAGENSTACHER. — *Klin Monatsbl.*, II, p. 166, 1864.
- PANAS. — *Traité de mal. des yeux*, p. 386, t. II, 1894.
- PARÉ. — Ed. Malgaigne, 1839, t. III, p. 488 et 696; éd. 1852, p. 785.
- PARINAUD. — *Gazette médicale de Paris*, 1882.
- PERCY. — *Man. du Chir. d'armée*, 1792, p. 109.
- PERCY-FRIDENBERG. — *Med. Record*, 15 mai 1897, p. 694.
- PHILIPPS. — *Lancet*, 2 juin 1888, p. 1071.
- PILZ. — *Lond. med. Gaz.*, 1850. — *Ann. d'ocul.*, 1850, t. XXIII, p. 236.
- POLAILLON. — *Union med.*, 1891, n° 95, p. 215.
- POULET et BOUSQUET. — *Path. ext.* t. II, p. 793.
- PUECH. — in Valois, obs. XLVII.
- RAMAGE. — *Lancet*, 30 sept. 1893.
- RAMORINO. — *Knapp's Arch. f. Opht.*, 1888, p. 138.
- RAVA. — *Annali di Ottalmologia*, 1890, fasc. 6.
- REYNIER. — *Soc. de Chir.*, 7 mars 1900, — *Bulletin de la soc. de Chir.*, t. XXVI, p. 282.
- RICHET. — *Gazette des Hôpitaux*, 1880.

- RITTER. — *Memorabilien*, 1873, n° 9.
- RIVIERE. — *Journ. de méd. de Bordeaux*, 1885, n° 7, p. 64.
- ROCHE. — *Rev. de thérapeutique*, 1854, n° 6.
- ROGNETTA. — *Traité d'opht.*, 1844, p. 136.
- ROHMER. — *Arch. d'opht.*, 1897, p. 43.
- ROLLET. — *Traité d'ophtalmoscopie*, 1898. Soc. de Chirurgie de Lyon.
- ROOSE. — *Rec. d'oph.*, 1893, p. 346.
- ROSANDER. — Cité sans indication par Schönberg.
- ROTTMUND. — *Zeh. Klin. Mon.*, 1866, t. IV, p. 10.
- ROUQUETTE. — Bless. de l'œil par c. étrang. th. Lyon, 1892.
- SABATIER. — *Med. op.*, 1822, t. I, p. 409.
- SANTISSON. — *Hygien*, mars 1882. — *Rev. d'oph.*, 1882, p. 308.
- SCHILD. — *Munch. med. Woch.*, 1897, p. 36.
- SCHMEICHLER. — *Hirschbergs Centralblatt*, 1887, p. 158.
- SCHONBERG. — C. étr. du pourtour de l'orbite, th. Munich, 1896.
- SCHROTTERS. — *Klin. Mon. f. Augenh.*, 1871.
- STANGLMEYER. — *Bayer artztl. Intelligenzll*, 1666, n° 38, p. 544.
- STAVENHAGEN. — *Petersb. med. Woch.*, 1888.
- TERSON. — *Journ. des praticiens*, 1893. — *Rec. d'opt.*, 1897, p. 592. — In 2^e de chir. Le Dentu et Delbet, t. V, p. 297.
- THOMSON. — *Brit. méd. Journ.*, 7 décembre 1895.
- THOMPSON. — *Report of obs. in the mil. hosp. after the battle of Waterloo*. — Edinburgh, 1816, p. 64.
- TRUC. — *Arch. d'opht.*, 1898, p. 330.
- TRUC et VALUDE. — *Nouveaux éléments d'opht.*, 1896, t. I, p. 581, t. II, p. 17.
- VALENÇON. — *Gazette des hôpitaux*, 1898.
- VALOIS. — Th. Paris, 1895-1896.
- VELANDER. — Cité sans indication par Schöuberg.
- VELPEAU. — *Méd. op.*, 1839, t. III, p. 227.
- VERHOEGE. — *Ann. d'ocul.*, t. XXV, p. 204, 1851.
- VOSSIUS. — *Zehenders Monatschrift*.
- WALDAUER. — *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, XXIX.
- DE WECKER. — *Hirschbergs Centralb*, 1894, S. 153.
- DE WECKER. — *Arch. d'opht.*, p. 531, 1891, — et Landolt. — *Traité d'opht.*, t. IV, p. 798, et Masselon. — *Manuel d'opht.*, page 815.

- WEISS. — Thèse d'agrégation, 1880.
- WENTSCHNER. — *Deutsch, méd. Woch.*, 16 nov. 1899.
- WICHENKAWIG. —
- WICHETKIEWIEZ. — *Rev. d'oph.*, 1890, p. 245.
- WITHE. — *Cases in Surg.*, 1770, p. 131.
- WODWORTH. — Schmidt's Jahresb, t. CXIII, p.335, 1861. — *Méd. Tim. and Gaz.*, 2 nov. 1861.
- WOODS. — *The méd. and Surg. Rep.*, 17 avril 1866.
- ZANDER et GEISSLER. — *Die Verletzungen des Auges.* — *Leipzig und Heidelberg*, 1864.
- ZEDLEG. — *Gazette médicale*, 1838, p. 379.
- ZENKER. — *Rev. d'opht.*, 1899, p. 32.
-

